

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 ЭКОНОМИКИ

Сборник научных трудов студентов и магистрантов

В двух частях

Часть 1

Выпуск 19

Горки
Белорусская государственная
сельскохозяйственная академия
2025

УДК 33(063)

ББК 65

A43

Редакционная коллегия:

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

Рецензенты:

кандидат экономических наук, доцент М. Ф. Рудаков;
кандидат экономических наук, доцент Е. В. Карачевская

Актуальные проблемы экономики : сборник научных трудов студентов и магистрантов: в 2 ч. Ч. 1 / Белорус. гос. с.-х. акад.; редкол.: И. В. Шафранская (гл. ред.) [и др.]. – Горки, 2025. – Вып. 19. – 195 с.
ISBN 978-985-882-583-6.

Представлены результаты учебно- и научно-исследовательской работы студентов, выполненной под руководством преподавателей кафедр экономического факультета.

Статьи приведены в авторской редакции. За достоверность, оригинальность представленной информации ответственность несут авторы и их научные руководители.

Для студентов, магистрантов, аспирантов, научных сотрудников и других заинтересованных лиц.

УДК 33(063)

ББК 65

ISBN 978-985-882-583-6 (ч. 1)

ISBN 978-985-882-582-9

© Белорусская государственная
сельскохозяйственная академия, 2025

УДК 637.5(075)

Акимова М. Н., студентка 4-го курса

МИРОВОЙ ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Научный руководитель – Минина Н. Н., ст. преподаватель

Введение. В настоящее время основной тренд организации производства на предприятиях мясоперерабатывающей промышленности – максимальная автоматизация и роботизация основных процессов на предприятии. Причем на всех этапах производства – от обездвиживания животных до упаковки и промежуточного хранения готовой продукции.

Цель работы – охарактеризовать мировой опыт организации производства на предприятиях мясоперерабатывающей промышленности.

Основная часть. Многие известные мясоперерабатывающие предприятия Европейского союза давно пришли к пониманию необходимости автоматизации производства. В Европе около 10 % предприятий, занимающихся первичной переработкой свиней, имеют высокий уровень автоматизации с применением робототехнических систем. Согласно прогнозу компании «Mc Kinsey&Co», доля таких предприятий к 2023 г. составит порядка 25 %, а доля высокоавтоматизированных предприятий по переработке говядины приблизится к 5 %, что существенно с учетом их полного отсутствия в настоящее время [1, с. 56].

В отличие от американцев европейцы обладают давними традициями разработки и внедрения автоматизированных систем на предприятиях по первичной переработке красного мяса (не говоря об отработанных технологиях переработки мяса птицы).

Руководство компании «Danish Crown» (Дания) еще 20 лет назад пришло к пониманию, что с учетом дефицита трудовых ресурсов и удорожания рабочей силы нужно срочно развиваться в направлении автоматизации и роботизации. Сейчас на 18 предприятиях группы большинство операций первичной переработки выполняется автоматическими системами и роботами. Например, на заводе в г. Хорсенс рабочий день начинается в 5 ч утра, когда на разгрузку начинают поступать скотовозы со свиньями. Через 2 ч первые партии животных из зоны предубойного содержания направляются на линию убоя. Там они небольшими группами поступают в гондолы автоматизированной системы газового оглушения. По завершении цикла оглушения партии

свиней последовательно выгружаются на выводной пластинчатый транспортер, где сначала один рабочий выполняет механизированную навеску животных на подвесной конвейер, а второй вводит полый нож в яремную вену для автоматизированного забора перерабатываемой крови. После фазы обескровливания туши проходят через последовательность из шести роботов. Время переработки составляет не более 10 мин. Таким образом, к полуночи завод успевает переработать порядка 18 тыс. свиней.

Люди на таких предприятиях осуществляют контрольные функции и вспомогательные операции, которые пока не под силу роботам (ветеринарная и качественная инспекция сырья, закалывание, навешивание на конвейер, установка разног). На других производствах группы «Danish Crown» множество автоматизированных систем позволяют практически без участия людей осуществлять распиловку полутуш на первичные отруба, выделять ценные куски в соответствии с заданной схемой разделки и даже извлекать ребра [2].

Американские мясоперерабатывающие компании активно инвестируют средства в разработки автоматизированных технологий. Например, за минувшие три года компания «Tyson Foods» потратила порядка 500 млн. долл. на автоматизацию. Из них 215 млн. были выделены на создание собственного центра производственной автоматизации площадью более 2 500 м². В рабочую группу центра были приглашены сотрудники отдела робототехнических систем автомобилестроительной корпорации «General Motors» с целью адаптации роботизированных технологий автомобильной промышленности для нужд переработки мяса птицы. В настоящее время разрабатывается роботизированный комплекс с использованием системы технического зрения для резки потрошенных куриных тушек, разложенных «бабочкой», посредством водяной струи высокого давления. По заявлениям компании, новые роботизированные комплексы смогут превзойти человека в части обеспечения высокого выхода мяса. Параллельно разрабатываются роботы для внутрицеховых и складских операций с тарой.

На мясоперерабатывающих предприятиях США можно увидеть немало автоматизированных решений компаний «Staubli», «Marel», «Frontmtec» и др. Наиболее ярким примером внедрения самых передовых автоматизированных технологий является новое производство компании «Clemens Food Group» в г. Колдуотере, на котором в смену перерабатывается 10 300 свиней (2,6 млн. в год). Для обеспечения высокой производительности, пищевой безопасности, стандартов охраны

труда на предприятии была внедрена автоматизированная линия европейского производства для убоя и разделки свиней с использованием технологии оглушения в атмосфере углекислого газа, работает автоматизированный комплекс оборудования для переработки биоотходов также европейского производства. Внедрена мощная информационная система управления SAP, включающая в себя все аспекты управления производством, начиная от закупки сырья и заканчивая управлением дистрибуцией. Опыт инновационного производства в Колдуотере непосредственно повлиял на решение министерства сельского хозяйства США пересмотреть нормы производительности для переработчиков свинины при условии обеспечения ими высочайшего уровня охраны труда и пищевой безопасности [2].

Заключение. Таким образом, основным трендом организации производства на предприятиях мясоперерабатывающей промышленности является максимальная автоматизация и роботизация основных процессов на предприятии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Коноваленко, Л. Ю. Применение робототехники в мясной промышленности: аналит. обзор. / Л. Ю. Коноваленко, Н. П. Мишуров, М. А. Никитина. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2021. – 80 с.

2. Ответы на вызовы новой реальности [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа: <https://www.proindustry.ru>. – Дата доступа: 20.07.2023.

УДК 637.5(075)

Акимова М. Н., студентка 4-го курса

ОПЫТ РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Научный руководитель – Минина Н. Н., ст. преподаватель

Введение. На сегодняшний день основным трендом организации производства на предприятиях мясоперерабатывающей промышленности является максимальная автоматизация и роботизация основных процессов на предприятии.

Цель работы – охарактеризовать российский опыт организации производства на предприятиях мясоперерабатывающей промышленности.

Основная часть. Можно привести несколько примеров роботизированных производств в мясной промышленности России. Например, ЗАО «Свинокомплекс «Короча» АПХ «Мираторг» (Белгородская об-

ласть) имеет уникальный для России уровень роботизации и глубины переработки, который позволяет практически полностью перерабатывать свиную тушу и производить широчайший ассортимент продукции при минимальном участии человека. На технологических участках убоя и разделки используется самое современное автоматизированное европейское оборудование. Сначала проводятся автоматическая приемка и сортировка сырья по категориям. Далее методом сканирования робот определяет категорию сырья по толщине шпика и доле постного мяса, что полностью исключает влияние человеческого фактора и сокращает технологическое время на приемку свиней. Поверхность туши сканируется, затем с помощью компьютерного расчета точно определяется место разреза, и полученные данные передаются на устройство управления роботами. Роботы двигаются синхронно с конвейером, производя разделку туши. После каждой операции осуществляются мойка и дезинфекция режущих частей установок.

Линии упаковки готовой продукции также роботизированы, что позволяет исключить работу персонала при низких температурах. Автоматизация производства обеспечивает постоянный контроль качества выпускаемой продукции и строгое соблюдение санитарных норм.

После разделки кости, внутренние органы, кровь направляются в цеха для дальнейшей переработки. В результате получают субпродукты, жир-сырец, кишечное сырье, из которого вырабатывается натуральная колбасная оболочка, из крови выделяется плазма. Отходы служат сырьем для производства технических полуфабрикатов и мясокостной муки.

Ассортимент производимой продукции насчитывает более 170 наименований; благодаря применяемой технологии свиные туши перерабатываются практически полностью [2].

В настоящее время мясоперерабатывающий комплекс агропромышленного холдинга «Мираторг» в Октябрьском районе Курской области планируется сделать крупнейшим в России. Комплекс имеет высокий уровень автоматизации, на сложных технологических операциях применяется только робототехника. Он станет базой для инновационных производств, одно из которых – производство желатина [3].

На мясоперерабатывающем заводе «Агро-Белогорье» Белгородской области также осуществляется весь комплекс технологических операций по убою, первичной и глубокой переработке мяса свиней с использованием робототехники. Глубина переработки позволяет практически полностью использовать свиную тушу. Производственные мощ-

ности завода – 170 тыс. т готовой продукции в год. Ассортимент насчитывает более 200 видов потребительской продукции [4].

Робототехника на заводе применяется в основном на линиях обвалки и упаковки.

Роботизированный завод по производству сырокопченых колбас группы «Черкизово» в г. Кашире был запущен в промышленную эксплуатацию в середине мая 2018 г. Присутствие людей на этом производстве минимизировано. Обычно на подобных заводах работают порядка 700 человек, в то время как на новом предприятии – около 200. Инвестиции в производство составили около 7 млрд. руб. Мощность предприятия – 80 т готовой продукции в сутки, или до 30 тыс. т в год. Согласно данным специалистов, завод является уникальным не только в России, но и Европе. Весь технологический процесс выполняют роботы [1, с. 60].

Для каждого процесса существуют свои программа и робот, есть также единый робот – искусственный интеллект, который координирует отдельные процессы, выстраивает оптимальные технологические режимы, подбирает качество и себестоимость. В ходе производства работники не соприкасаются с продуктом, что позволяет увеличить сроки хранения, а также снизить риски ухудшения качества колбасной продукции. Основное оборудование для завода поставлялось из Италии, Испании, Швейцарии, Германии, Австрии. На предприятии работают 30 камер ферментации и 60 камер сушки. Ежедневно завод способен перерабатывать продукцию из шести камер ферментации. Минимальный объем производства для одной камеры – 11–16 т, что составляет примерно 5 % ежедневного российского спроса на колбасу. Следовательно, шесть камер за день обеспечивают 30 % общего ежедневного потребления сырокопченой колбасы в стране (80 т колбасы в день, или 30 тыс. т готовой продукции в год). Заказ на готовую продукцию также выполняется в автоматизированном режиме. Анализ складских остатков полностью исключает риск невыполнения поставок или перепроизводства [1, с. 61].

Особенностью завода является реализация в нем подхода «Индустрия 4.0». Он позволил избавиться от людей на производстве за счет интеграции роботов с управляющими системами завода. На таком заводе люди поддерживают производственную цепочку как таковую, но никто не касается продукции. Производственная цепочка – от первой до последней фуры – интегрирует оборудование разных производителей. В оснащении предприятия использованы технологии и оборудо-

вание из Италии, Германии, Испании, Дании, Австрии, Чехии, Великобритании, Швейцарии.

Выстроить интеграцию всех систем и производственного оборудования на всех стадиях производства было сложной задачей. Полная автоматизация исключила человеческий фактор, что избавило от ошибок, которые ранее возникали постоянно. Кроме того, была обеспечена биобезопасность: чем меньше людей контактирует с сырьем, полуфабрикатами, тем качественнее и сохраннее продукция. Общая интегрированная цепочка процессов позволила оперативно получать объективную информацию обо всех этапах производства. Компания в реальном времени всегда может видеть, что происходит на заводе – от работы станков до макроуровня [1, с. 63–64].

Заключение. Следовательно, в настоящее время основной тренд организации производства на предприятиях мясоперерабатывающей промышленности – максимальная автоматизация и роботизация основных процессов на предприятии на всех этапах производства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ответы на вызовы новой реальности [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа: <https://www.prodindustry.ru>. – Дата доступа: 20.07.2023.
2. Коноваленко, Л. Ю. Опыт использования роботов при переработке сельскохозяйственного сырья / Л. Ю. Коноваленко. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2014. – 76 с.
3. Роботы «Мираторга» будут делать желатин [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа: <https://crispy.news>. – Дата доступа: 20.08.2023.
4. Сайт ГК «Агро-Белогорье» [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа: <https://agrobela.ru>. – Дата доступа: 20.08.2023.

УДК 637.5(075)

Акимова М. Н., студентка 4-го курса

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Научный руководитель – Минина Н. Н., ст. преподаватель

Введение. Мясопродуктовый, или мясной, подкомплекс является одним из важнейших элементов продуктовой структуры аграрно-промышленного комплекса Республики Беларусь. Значительное место мясного подкомплекса определено высокой ценностью его конечной продукции в структуре питания населения республики. Научно обоснованная норма потребления мяса и продуктов из него для жителей нашего региона составляет 80–82 кг на душу населения в год.

Цель работы – охарактеризовать современное состояние мясоперерабатывающей промышленности Республики Беларусь.

Основная часть. Мясоперерабатывающая промышленность Республики Беларусь обладает значительным производственно-техническим потенциалом, стремится отвечать современным требованиям рынка мясной продукции. В целях удовлетворения спроса населения республики и повышения экспортного потенциала расширяется ассортимент, увеличиваются объемы вырабатываемой в республике мясной продукции. Однако простое расширение ассортимента не должно являться самоцелью. Мясоперерабатывающие предприятия при разработке новых наименований и совершенствовании технологии производства уже существующих мясных продуктов обязаны учитывать, что одной из основных социально-экономических задач является повышение качества продукции. Решение данной задачи зависит от реализации в промышленности достижений науки и техники, передового опыта и связано с необходимостью научно обоснованного подхода к расширению ассортимента и повышению качества готовой продукции. Необходимо также учитывать, что ассортимент и состав мясопродуктов должен соответствовать меняющимся физиологическим потребностям населения страны.

Республика Беларусь является лидером среди стран СНГ по производству мяса на душу населения – показатель за 2022 г. составил 132 кг и показал прирост на 2,3 % за пятилетний период [1].

Рациональная структура потребления мяса для жителей нашей республики имеет следующий состав: 43–45 % говядины, 36–37 % свинины, 17–18 % мяса птицы и 1–3 % мяса других видов животных.

В структуре экспорта сельскохозяйственного сырья и продовольствия Республики Беларусь на долю экспорта мясопродуктов приходится порядка 15 %. Несмотря на достаточно небольшую долю экспорта мясных продуктов в общем экспорте страны, внешняя торговля данной продукцией является значимой для белорусских производителей.

За 2022 г. организациями системы Министерства в переработке и консервировании мяса и производстве мясной и мясосодержащей продукции произведено продукции в действующих ценах на сумму 4 723,7 млн. руб., или 124,5 % к уровню 2021 г.

Допустили снижение объемов производства продукции в действующих ценах к уровню 2021 г. две организации, или 10,5 %, из 19 предприятий, основным видом деятельности которых является пе-

реработка и консервирование мяса и производство мясной и мясосодержащей продукции: ОАО «Гомельский мясокомбинат» (96,8 %) и ОАО «Гомельский белково-жировой завод» (97,4 %).

Производство продукции организациями системы Минсельхозпрода за 2022 г. составило: мяса и субпродуктов пищевых 604,3 тыс. т (100,8 % к уровню 2021 г.), в том числе свинины – 122,6 тыс. т (95,5 %), мяса птицы – 241,4 тыс. т (98,9 %); изделий колбасных и аналогичных продуктов из мяса, мясных субпродуктов и крови животных – 140,2 тыс. т (100,9 %), продуктов готовых и консервированных из мяса и мяса птицы, субпродуктов пищевых и крови животных, прочих продуктов – 167,9 тыс. т (107 %) [2, с. 33].

В настоящее время на мясоперерабатывающих предприятиях наблюдается ряд проблем, среди которых – недостаточная загрузка производственных мощностей, остатки готовой продукции, сложное финансовое положение, связанное с размером кредитного портфеля предприятий.

Рост потребительского спроса на мясо и мясную продукцию в мире предоставляет Республике Беларусь увеличить объемы экспорта мяса. Для этого в качестве целей в рамках Государственной программы «Аграрный бизнес» на 2021–2025 гг. определены: повышение конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции и продуктов питания; наращивание экспортного потенциала; развитие экологически безопасного сельского хозяйства, ориентированного на укрепление продовольственной безопасности страны.

Основными факторами динамичного роста отраслей пищевой промышленности Беларуси являются:

- интенсивное обновление основных средств в рамках реализации соответствующих комплексных государственных программ, ведущее к повышению производительности и увеличению загруженности мощностей;

- наличие устойчивого спроса на белорусское продовольствие на зарубежных рынках (в первую очередь российском), обуславливающее значительную зависимость доходов и объемов производства отраслевых структур от уровня мировых цен.

В данной связи в пищевой промышленности системно и целенаправленно продвигаются вопросы диверсификации и рынков сбыта, и товарного ассортимента, в том числе за счет стабилизации качества как сырья, так и выпускаемых товаров. Сохраняется практика достаточно жесткой регламентации исполнительными органами сырьевых

зон, имеющая как положительные последствия (стабильность объемов поставляемого сырья), так и отрицательные (усложнение процесса создания новых компаний вследствие необходимости либо осуществлять значительные затраты на организацию производства собственного сырья, либо вести переговоры о перераспределении сырьевых зон).

Целесообразно реализовать широко применяемые в мировой практике модели, предусматривающие финансирование цепочек снабжения и предоставление гарантий перерабатывающих предприятий для погашения задолженностей кредиторам.

Получение переработчиками аграрного сырья возможностей для поиска и самостоятельного подбора его производителей по конкретным, четко установленным параметрам качества, стабильности, своевременности поставок, сроков платежей позволит им более взвешенно и долгосрочно (путем выделения ссуд либо обеспечения гарантий по кредитам для совершенствования сельскохозяйственного производства) формировать специализированные сырьевые зоны и массово производить продукцию классов «премиум» и «экстра».

Заключение. Таким образом, в Республике Беларусь мясоперерабатывающий комплекс является важным структурным элементом аграрно-промышленного комплекса. Республика Беларусь является лидером среди стран СНГ по производству мяса на душу населения. В структуре экспорта сельскохозяйственного сырья и продовольствия на долю экспорта мясопродуктов приходится порядка 15 %.

ЛИТЕРАТУРА

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by>. – Дата доступа: 11.01.2024.

2. Итоговый отчет о выполнении Государственной программы «Аграрный бизнес» в Республике Беларусь на 2021–2025 годы за 2022 год [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа: <https://mshp.gov.by>. – Дата доступа: 20.11.2023.

УДК 338.330:631

Алиновский А. В., магистрант

ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ В ОТРАСЛИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

Научный руководитель – Кольчевская О. П., канд. экон. наук, доцент

Введение. Важными направлениями развития сельского хозяйства и всего агропромышленного комплекса являются научно-технический прогресс и инновационные процессы, позволяющие вести непрерыв-

ное обновление производства на основе освоения достижений науки и техники.

Цель работы – изучить возможные направления развития отрасли растениеводства на основе инноваций.

Основная часть. Развитие аграрного производства Беларуси в перспективе предполагается на основе повышения научно-технического потенциала, внедрения безотходных и экологически безопасных ресурсосберегающих технологий, что предусматривает технологическую модернизацию, внедрение технологий для точного земледелия и других инновационных технологий.

Оценка экономической эффективности инновационной технологии является ключевым аспектом в развитии инновационной деятельности отрасли растениеводства. От того, насколько она будет адекватной прогнозируемым условиям, зависит эффективность инноваций.

Современное земледелие следует рассматривать в плоскости сохранения и повышения плодородия почвы и продуктивности возделываемых культур. основополагающими факторами являются способы обработки почвы и применение биопрепаратов и удобрений.

Чем интенсивнее обрабатывается почва, тем быстрее протекают процессы распада и минерализации органического вещества. Это значит, что необходимо периодически проводить разноточную обработку почвы. Ее необходимо применять при заделке органических удобрений, после возделывания многолетних трав, для уничтожения многолетних сорняков и т. д.

Одним из важнейших факторов повышения плодородия почвы в республике является ее обогащение полезной микрофлорой через применение биопрепаратов органоминеральной природы.

Научными исследованиями также установлено значительное влияние способов предпосевной обработки почвы на развитие корневой системы и растений озимой пшеницы в осенний период.

В Беларуси начинается освоение полосовой технологии возделывания культур, при которой осуществляется рыхление площади почвы на 20–30 % с локальным послойным внесением минеральных удобрений. Система севооборота должна быть построена таким образом, чтобы поверхность почвы в течение весенне-летне-осеннего периода была покрыта растительностью. Поэтому следует осуществлять посев сидеральных растений после ранубираемых культур, что обеспечит дополнительное поступление органического вещества в почву, которое впоследствии пойдет на корм и в почву, повышая содержание гумуса.

Полноценное развитие сельскохозяйственных культур обеспечивается также применением некорневых подкормок, которые создают возможность управлять продукционным процессом во время вегетации растений.

Коррекция минерального питания по фазам развития значительно повышает коэффициент использования элементов минерального питания. Следует отметить, что поступление питательных веществ через листья к органам растений в 5–6 раз эффективнее, чем через корни. Целесообразно применять для некорневого питания органоминеральные удобрения, созданные из природного материала, торфа. К таким удобрениям относятся Экосил, Экогум АФ, Экогум ФК, Экогум Комплекс, Экогум Zn, Экогум Cu и др., которые способствуют интенсивному образованию фотосинтетического аппарата и мощной корневой системы, обеспечивают иммунозащитный эффект, повышают стрессоустойчивость растений. Их можно совмещать со всеми средствами защиты растений. Для снижения гербицидной нагрузки целесообразно применять гербициды в баковых смесях с органоминеральными удобрениями.

Также в растениеводстве Беларуси постепенно внедряются элементы системы точного земледелия (системы параллельного вождения, GPS-навигации, системы учета расхода топлива и прочее).

Заключение. В растениеводство Республики Беларусь постепенно приходят безотходные и экологически безопасные ресурсосберегающие технологии производства продукции, что предполагает технологическую модернизацию, внедрение элементов системы точного земледелия и цифровизацию основных процессов.

УДК 519.237.5:631.559(476.2)

Амосова О. А., студентка 4-го курса

ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНОЙ УРОЖАЙНОСТИ ОСНОВНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР ПО ДАННЫМ КСУП «ОБОРОНА» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОРРЕЛЯЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

Научный руководитель – Гончарова Е. В., ст. преподаватель

Введение. В современном мире повышение эффективности сельского хозяйства становится ключевой задачей для обеспечения продовольственной безопасности и устойчивого развития государства. Одним из важных аспектов достижения этой цели является обоснование

перспективной урожайности основных сельскохозяйственных культур. В данной статье мы обратим внимание на результаты исследований, проведенных с использованием данных КСУП «Оборона» с применением корреляционных моделей. Рассмотрим, как эти модели способствуют анализу взаимосвязей между различными факторами и урожайностью, а также какие перспективы они открывают для оптимизации сельскохозяйственного производства и повышения его устойчивости.

Цель работы – обосновать перспективную урожайность основных сельскохозяйственных культур по данным КСУП «Оборона» с использованием корреляционных моделей.

Основная часть. Корреляционная модель – это математическое выражение типа уравнения, в котором среднее значение результативного показателя формируется под воздействием одного или нескольких факторов [1].

Корреляционная модель позволяет определить ожидаемое значение результативного показателя. Ее можно использовать для того, чтобы проверить, правильно ли используются ресурсы, и обосновать величину экономических показателей на перспективу.

В зависимости от того, какое число факторов объясняет изменение результативного фактора, корреляционные модели делятся на однофакторные и многофакторные [1].

Прогнозная урожайность сельскохозяйственных культур и продуктивность животных обеспечиваются как предметами текущего пользования (удобрениями, кормами), так и средствами труда, в совокупности составляющими материально-техническую базу сельхозорганизации.

Для расчета перспективной урожайности зерновых культур рассмотрим корреляционную модель [4, 5]:

$$y_i^x = y_i^o + \frac{\lg \bar{y}_o}{\lg y_i^o} \cdot a_1 x,$$

где y_i^x – расчетная урожайность зерновых культур на перспективу, ц/га;

y_i^o – фактическая урожайность зерновых культур на начало планового периода по хозяйству, ц/га;

\bar{y}_o – фактическая урожайность зерновых культур по хозяйствам района, ц/га;

x – номер года;

a_1 – коэффициент регрессии, характеризующий возможное среднегодовое приращение урожайности в хозяйстве.

Тогда урожайность зерновых культур на перспективу в хозяйстве будет равна:

$$y_i^x = y_i^0 + \frac{\lg \bar{y}_o}{\lg y_i^0} a_1 x = 21,5 + \frac{\lg 24,5}{\lg 21,5} 1,4 \cdot 3 = 25,9 \frac{\text{ц}}{\text{га}}$$

Далее мы рассчитали урожайность отдельных видов зерновых культур, используя коэффициенты соотношения средней урожайности зерновых и отдельных видов зерновых культур (таблица).

Расчет перспективной урожайности отдельных видов зерновых культур

Виды зерновых	Фактическая урожайность, ц/га		Коэффициент соотношения	Расчетная урожайность, ц/га	
	отдельных зерновых	зерновых		зерновых	отдельных зерновых
Озимые	24,1	21,45	1,1	25,9	28,49
Яровые	16,9		0,8		20,72

При обосновании урожайности остальных основных сельскохозяйственных культур определяем по корреляционной модели соотношения урожайности зерновых и этих культур [4, 5]:

$$y_x = y_o + a_o e^{a_1 \frac{\Delta u}{y_o}},$$

где y_x – расчетная урожайность сельскохозяйственной культуры, ц/га;

y_o – средняя за 3 года фактическая урожайность сельскохозяйственной культуры, ц/га;

Δu – приращение урожайности зерновых культур;

a_o, a_1 – коэффициенты регрессии.

Тогда приращение урожайности зерновых составит:

$$\Delta u = y_i^x - y_i^o = 25,9 - 21,45 = 4,45 \text{ ц/га.}$$

Рассмотрим расчет планируемой урожайности на примере нескольких сельскохозяйственных культур:

– урожайность зеленой массы на кукурузу, ц/га:

$$y_x = 215 + 2,94 + 2,718^{57 \frac{2,1}{215}} = 220,1;$$

– урожайность многолетних трав на сено, ц/га:

$$y_x = 32,3 + 1,31 + 2,718^{0,68 \frac{4,45}{32,3}} = 33,5;$$

– урожайность однолетних трав на зеленую массу, ц/га:

$$y_x = 262,5 + 1,17 + 2,718^{71 \frac{4,45}{262,5}} = 266,4.$$

Можно также установить, насколько изменилась урожайность каждой культуры за счет количества внесенных удобрений в отчетном году и уровня их окупаемости. С этой целью изменение дозы удобрений по культурам нужно умножить на базисный (плановый) уровень их окупаемости, а изменение уровня окупаемости – на фактическую дозу удобрений [4].

Корреляционный анализ – метод, применяемый тогда, когда данные наблюдений или эксперимента можно считать случайными и выбранными из совокупности, распределенной по многомерному нормальному закону [3].

Основная задача корреляционного анализа, как отмечено выше, состоит в выявлении связи между случайными переменными путем точечной и интервальной оценок различных (парных, множественных, частных) коэффициентов корреляции. Дополнительная задача корреляционного анализа (являющаяся основной в регрессионном анализе) заключается в оценке уравнений регрессии одной переменной по другой [3].

Коэффициенты регрессии для урожайности основных сельскохозяйственных культур предоставляют информацию о потенциальных урожаях [4]. Урожайность зеленой массы кукурузы оценивается в

220,1 ц/га, многолетних трав на сено – 33,5 ц/га, а однолетних трав на зеленую массу – 266,4 ц/га. Такие коэффициенты регрессии служат важным инструментом для сельскохозяйственных предприятий и позволяют более точно прогнозировать и планировать урожайность, что в свою очередь способствует эффективному управлению сельскохозяйственным производством.

Урожайность озимой ржи на зеленую массу определяется по корреляционной модели:

$$y_x = 3,2x + 5,8 = 3,2 \cdot 28,49 + 5,8 = 96,96 \text{ ц/га,}$$

где x – перспективная урожайность озимых зерновых, ц/га.

Полученная корреляционная модель для урожайности озимой ржи на зеленую массу представлена в конкретном примере, мы получаем урожайность в размере 96,96 ц/га. Эти результаты не только предоставляют конкретную оценку урожайности озимой ржи, но и подчеркивают важность использования корреляционных моделей в аграрном производстве для более точного планирования и управления сельскохозяйственными ресурсами.

Используя эти данные, можно рассчитать выравненный уровень урожайности для каждого участка (поля) при условии неизменности всех факторов, которые определяют урожайность, кроме удобрения почвы. Кроме уравнения связи, в корреляционном анализе рассчитывается еще и коэффициент корреляции, который характеризует тесноту связи, или, другими словами, меру пропорциональности изменения результативного и факторного показателей, так как эта связь между изучаемыми показателями прямолинейная [4].

Повышение урожайности во многом зависит от нормы посева, качества и сорта семян, способов и сроков сева. При недостатке семян, понижении нормы посева, использовании некондиционных семян уменьшается количество растений на каждом гектаре, создаются условия для размножения сорняков, снижается урожайность культур.

Заключение. Анализируя коэффициенты приращения урожайности зерновых и коэффициенты регрессии для расчета урожайности основных сельскохозяйственных культур, мы видим значимые показатели, определяющие перспективы сельскохозяйственного производства. На основе расчетов выявлена обратная зависимость между начальным уровнем урожайности и ее приростом. Для зеленой массы кукурузы

установлено значение урожайности в 220,1 ц/га, многолетних трав на сено – 33,5 ц/га и однолетних трав на зеленую массу – 266,4 ц/га.

Эти данные имеют ключевое значение для сельскохозяйственных предприятий, предоставляя основу для принятия взвешенных решений в управлении урожайностью и оптимизации сельскохозяйственного производства. Использование корреляционных моделей и коэффициентов регрессии предоставляет более точные инструменты для прогнозирования и планирования, что содействует повышению эффективности и устойчивости аграрных операций. Такие методы анализа данных являются ключевым компонентом современного подхода к управлению сельским хозяйством, предоставляя перспективы для улучшения результативности и адаптации к изменяющимся условиям.

ЛИТЕРАТУРА

1. Синельников, В. М. Моделирование и оптимизация в агропромышленном комплексе. Курсовое проектирование: учеб.-метод. пособие / В. М. Синельников, Н. Ф. Корсун, М. М. Кондровская. – Минск: БГАТУ, 2021. – 160 с.

2. Нормы и рационы кормления коров [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gcagro.by/klientam/poleznye-stati/normy-i-raciony-kormleniya-korov.html>. – Дата доступа: 16.12.2023.

3. Моделирование и оптимизация в агропромышленном комплексе. Курс лекций: учеб.-метод. пособие / Р. К. Ленькова. – Горки: БГСХА, 2019. – 64 с.

4. Модельная программа развития сельскохозяйственного предприятия: метод. указания по курсовому проектированию / БГАТУ; сост. И. И. Леньков. – Минск, 2003. – 50 с.

5. Ленькова, Р. К. Моделирование и оптимизация в агропромышленном комплексе: рабочая тетрадь по курсовому проектированию для студентов, обучающихся по специальности 1-74 01 01 Экономика и организация производства в отраслях агропромышленного комплекса / Р. К. Ленькова, Е. В. Гончарова, С. П. Сазонова. – Горки: БГСХА, 2022.

УДК 519.876.5:332.145(476.2)

Амосова О. А., студентка 4-го курса

ПЕРСПЕКТИВНАЯ ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ КСУП «ОБОРОНА» ДОБРУШСКОГО РАЙОНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОПТИМИЗАЦИОННОЙ ЭММ

Научный руководитель – Гончарова Е. В., ст. преподаватель

Введение. Предвидение возможных изменений в состоянии изучаемых объектов или явлений требует знания последствий от взаимодей-

ствия части или всех элементов. Поскольку последствия и характер взаимодействия зависят от количественного и качественного состояния составляющих объектов, возникает необходимость проследить за их изменениями. Перспективная программа развития КСУП «Оборона» с использованием оптимизационной экономико-математической модели представляет собой первостепенный этап в усовершенствовании управления сельскохозяйственным предприятием. Использование данной модели учитывает увязку всех подразделений хозяйства, а также внутренние и внешние факторы производства, оказывающие влияние на результаты производства.

Цель работы – обосновать перспективную программу развития КСУП «Оборона» с использованием оптимизационной экономико-математической модели

Основная часть. Исходя из методики выполнения курсовой работы на кафедре ММЭС АПК, была составлена расширенная экономико-математическая задача, которая включала такие группы ограничений, как по балансу кормов, добавкам кормов, зеленому конвейеру, земельным ресурсам, трудовым ресурсам, балансу питательных веществ, содержанию питательных веществ в дополнительных кормах, сбыту продукции, размерам и взаимосвязи отраслей.

При решении задачи было получено оптимальное решение, в котором выявлено, что имеющиеся земельные ресурсы предприятия используются в полной мере, а также имеется переизбыток трудовых ресурсов. Была оптимизирована структура посевов и рассчитан зеленый конвейер, который позволит обеспечить животных необходимыми кормами круглый год и увеличить поголовье коров до 2135 гол. (+16,1 %), поголовье молодняка КРС до 4980 гол. (+13,2 %), условное поголовье также увеличится на 14,3 % и составит 5568 гол.

И. И. Ленков отмечает, что от полной и точной исходной информации зависит успех разработки и решения экономико-математической задачи сочетания отраслей [2]. Методика обоснования исходной информации экономико-математической модели должна базироваться на анализе приведенных связей элементов и явлений.

Так, на предприятии с высокой технологией растениеводства, а значит, и урожайностью сельскохозяйственных культур, скорее всего будет высокой и технология животноводства и, как следствие, продуктивность животных [1]. С помощью оптимизационной экономико-математической модели учет особенностей развития животных, их кормления и формирования продуктивности упрощается и позволяет

рассмотреть множество вариантов решения данной задачи. Полноценное кормление предполагает разнообразие кормов, которые в свою очередь сбалансированы по питательным веществам, макро- и микроэлементам. За счет оптимизации рациона запланированный рост продуктивности животных и урожайности позволит увеличить объем производства и сбыта продукции.

Основные показатели эффективности

Показатели	Факт	Расчет	Расчет в % к факту
Произведено на 100 га с.-х. угодий, ц:			
- молока	2106,1	2446,1	116,1
- прироста КРС	148	175	118,4
- товарной продукции, тыс. руб.	57,3	80,1	139,9
Произведено на 100 га пашни, ц:			
- зерна	2481,1	4324,8	174,3
- рапса	258	470,4	182,2
- картофеля	13,7	23,2	169,3
Произведено ТП, руб. на 1 чел.-ч	57,8	88,8	153,8

Примечание. Источник: собственная разработка автора.

По данным таблицы видно, что производство молока увеличилось на 16,1 %, а мяса КРС – на 18,4 %. Наблюдается рост показателей на 100 га пашни, в большей степени по зерну – в 1,74 раза.

Производство товарной продукции на 1 чел.-ч выросло на 53,8 %, а значит, эффективно используются трудовые и земельные ресурсы.

Экономический эффект от использования данной модели ожидается: во-первых, вследствие сбалансированности рационов уменьшаются потери от вскармливания кормов, возрастает их окупаемость; во-вторых, возрастает продуктивность.

Обеспеченность кормами животных бывает нестабильна, и перед предприятием стоит задача сократить возможность проявления данной ситуации на производстве, этого можно достигнуть за счет уменьшения влияния природных факторов на результаты производства или созданием стабилизационного фонда кормов.

Заключение. Использование оптимизационной экономико-математической модели для разработки модельной программы развития КСУП «Оборона» позволяет в первую очередь учесть возможное влияние природного фактора на производственно-хозяйственную деятельность сельскохозяйственного предприятия и, кроме того, сделать

вывод о том, что между уровнем развития растениеводства и эффективностью животноводческих отраслей существует прямая связь.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ленъкова, Р. К. Моделирование и оптимизация в агропромышленном комплексе: рабочая тетрадь по курсовому проектированию для студентов, обучающихся по специальности 1-74 01 01 Экономика и организация производства в отраслях агропромышленного комплекса / Р. К. Ленъкова, Е. В. Гончарова, С. П. Сазонова. – Горки: БГСХА, 2022.

2. Экономико-математическое моделирование экономических систем и процессов в сельском хозяйстве: учеб. пособие / И. И. Ленъков. – Минск: ДизайнПРО, 2005. – 310 с.

УДК 519.237.5:636.03(476.2)

Амосова О. А., студентка 4-го курса

ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ЖИВОТНЫХ И ПИТАТЕЛЬНОСТИ РАЦИОНА В КСУП «ОБОРОНА» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОРРЕЛЯЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

Научный руководитель – Гончарова Е. В., ст. преподаватель

Введение. В настоящее время в сельском хозяйстве Республики Беларусь особое внимание уделяется эффективному планированию и управлению. Питательность рационов для сельскохозяйственных животных играет существенную роль в обеспечении высокой продуктивности и здоровья животных. В работе рассматриваются методы корреляционно-регрессионного анализа для выявления взаимосвязей между различными параметрами, влияющими на продуктивность животных и качество их питания. Особое внимание уделяется построению корреляционных моделей, которые могут помочь прогнозировать эффективность рационов, оптимизировать потребление питательных веществ и поддерживать оптимальное здоровье животных.

Корреляционно-регрессионный анализ выступает как мощный инструмент, предоставляющий возможность глубокого понимания взаимосвязей между различными факторами, влияющими на результативность животных и питательность их рационов.

Цель работы заключается в рассмотрении методов корреляционно-регрессионного анализа с целью выявления ключевых параметров, влияющих на продуктивность животных, в оптимизации состава питательных рационов, а также с использованием корреляционных моделей установить связь между питательностью рационов и продуктивностью животных с целью достижения максимальной продуктивности животных при оптимальном использовании ресурсов.

Анализ этой работы представляет собой важный вклад в область сельского хозяйства, обеспечивая фермерам, ветеринарам и другим специалистам инструментарий для эффективного управления производством, улучшения здоровья и продуктивности животных.

Основная часть. Питание оказывает влияние на развитие, рост, массу тела и репродуктивные функции животных. Для успешного развития животноводства необходимо обеспечивать скот качественными кормами (именно качество кормления среди всех факторов окружающей среды имеет наибольшее воздействие на продуктивность). В структуре затрат на производство говядины доля кормов составляет 65–70 % [2].

Современное животноводство акцентирует внимание на обеспечении сбалансированного питания. Применение научно обоснованных систем кормления способствует повышению продуктивности животных и эффективному использованию кормов. В процессе питания компоненты воздействуют на организм животного не изолированно, а в комплексе. Сбалансированность корма в соответствии с потребностями животных является ключевым критерием. Качество кормов определяется их питательной ценностью, содержащей необходимые элементы для нормальной физиологии организма. Полноценные рационы содержат все необходимые вещества, обеспечивая нормальное функционирование организма. Под питательностью понимается способность корма удовлетворять естественные потребности животных в пище. Оценка питательности включает химический состав, калорийность, перевариваемость, общую энергетическую, протеиновую, минеральную и витаминную питательность. Это комплексный подход к определению влияния кормов на организм животных [2].

КСУП «Оборона» имеет мясомолочную специализацию, и улучшение показателей, которые в последующем будут влиять на экономические результаты по отрасли животноводства, интересует руководство.

Определяем продуктивность среднегодовой коровы (в центнерах) – привес молодняка КРС в зависимости от фактической на начало планового периода, приращение урожайности зерновых культур как мерила развития кормовой базы [4]:

$$y_x = y_o e^{\frac{\Delta u}{y_o \sqrt{a \lg t}}},$$

где y_x, y_o – соответственно перспективная и фактическая продуктивность коров, молодняка КРС на начало планового периода;

t – продолжительность планового периода;

Δu – приращение урожайности зерновых культур;

a – коэффициент регрессии.

Далее рассчитаем с помощью данных организации, какими будут:

– надои от одной коровы (в центнерах) на перспективу:

$$y_j^x = 52,2 \cdot 2,718^{\frac{4,45}{52,2\sqrt{2,6*0,477}}} = 56,4 \text{ ц};$$

– среднесуточный прирост КРС (в граммах):

$$y_j^x = 473 \cdot 2,718^{\frac{4,45}{473\sqrt{0,0054*0,477}}} = 569 \text{ г.}$$

Определяем среднегодовой прирост живой массы молодняка КРС на перспективу:

$$569 \cdot 365 - 100000 = 2,1 \text{ ц/гол.}$$

Расход кормовых единиц на производство 1 ц продукции животноводства определяем по корреляционной модели [4]:

– на производство 1 ц молока:

$$y_x = 0,63 + 20,7 / x_2,$$

где x_2 – надой молока за год, ц/гол;

$$y_x = 0,63 + 20,7/x_2 = 0,63 + 20,7/84,81 = 0,87 \text{ ц к. ед.},$$

– на производство 1 ц привеса КРС:

$$y_x = 4,3 + 3,03 / x_2,$$

где x_2 – среднесуточный привес, кг;

$$y_x = 4,3 + \frac{3,03}{x_2} = 4,3 + 3,03/0,71 = 8,6 \text{ ц к. ед.}$$

Рассмотрим, как же можно улучшить планирование продуктивности животных и питательности рационов с использованием корреляционных моделей. Для этого необходимо провести:

1) сбор и анализ данных (собрать данные о продуктивности животных, характеристиках рационов и факторах окружающей среды);

2) проведение корреляционных анализов (использовать статистические методы для выявления взаимосвязей между различными параметрами);

3) построение корреляционных моделей (разработать математические модели, предсказывающие продуктивность животных в зависимости от состава рациона; например, построить модель, предсказывающую уровень молока у коров на основе содержания белка и минералов в их рационе);

4) оптимизацию рационов;

5) прогнозирование эффективности рационов (использовать корреляционные модели для прогнозирования изменений в продуктивности при внесении изменений в рацион);

6) интеграцию информации в системы управления (интегрировать данные из корреляционных анализов в системы управления фермой для автоматизации процессов принятия решений);

7) обучение и повышение квалификации персонала;

8) непрерывный мониторинг и обновление моделей [1].

Заключение. Таким образом, использование корреляционных моделей в планировании продуктивности животных и питательности рационов требует систематического и научно обоснованного подхода, который включает в себя сбор данных, их анализ, построение моделей, оптимизацию рационов и интеграцию в общую систему управления. Планирование продуктивности животных и рационов, основанное на данных корреляционных моделей, не только повышает качество заботы о животных, но и является стратегическим инструментом для улучшения результативности стада и повышения производительности в сельском хозяйстве. Приведенные выше примеры иллюстрируют, как корреляционные модели становятся неременной частью практического планирования, обеспечивая фермерам инструменты для более эффективного управления производством и обеспечения оптимальных условий кормления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Синельников, В. М. Моделирование и оптимизация в агропромышленном комплексе. Курсовое проектирование: учеб.-метод. пособие / сост.: В. М. Синельников, Н. Ф. Корсун, М. М. Кондровская. – Минск: БГАТУ, 2021. – 160 с.

2. Нормы и рационы кормления коров [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gcagro.by/klientam/poleznye-stati/normy-i-raciony-kormleniya-korov.html>. – Дата доступа: 16.12.2023.

3. Ленькова, Р. К. Моделирование и оптимизация в агропромышленном комплексе. Курс лекций: учеб.-метод. пособие / Р. К. Ленькова. – Горки: БГСХА, 2019. – 64 с.

УДК 636.5:338.439.02(476)

Амосова О. А., студентка 4-го курса

РОЛЬ ПТИЦЕВОДСТВА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Научный руководитель – Сафонова С. П., ст. преподаватель

Введение. Птицеводство – одна из крупных отраслей животноводства в нашей стране, развивается путем концентрации, специализации и интенсификации на базе межхозяйственного кооперирования птицефабрик. Увеличение производства яиц и мяса птицы основывается на значительном повышении продуктивности птицы с одновременным ростом ее поголовья при высокой оплате кормов продукцией и повышении производительности труда. Мясо птицы содержит ценные питательные элементы, необходимые для поддержания здорового питания населения, что в очередной раз демонстрирует значимость продуктов из птицы и ее переработки.

Цель работы – анализ развития птицеводства Республики Беларусь за 2018–2022 гг., с акцентом на его значимость как источника высококачественных продуктов питания.

Основная часть. Птицеводство является одной из наиболее выгодных и быстрорастущих отраслей животноводства, предоставляющая человеку широкий спектр продуктов, таких как мясо, яйца, пух и перья. Это практически безотходное производство. Благодаря внедрению новых технологий, промышленное птицеводство развивается в интенсивном темпе [3].

За последние 10 лет объем производства мяса птицы в мире увеличился более чем на 40 %. Стабильно растет и объем экспортно-импортных операций в этом сегменте мирового рынка [4, с. 5]. Мясо птицы и яйца играют значительную роль в питании людей благодаря их высоким питательным и диетическим свойствам. Производство этих продуктов способно быстро масштабироваться, а их стоимость относительно низка [1].

В настоящее время птицеводство в Республике Беларусь демонстрирует стремительное развитие. Оно является одним из ведущих и экономически выгодных источников белковых пищевых продуктов для населения. Этот успех обусловлен высокой эффективностью отрасли, основанной на быстром росте птицы и низких затратах на кормление и производство [2].

Хозяйствами всех категорий за 2022 г. реализовано скота и птицы на убой (в живом весе) 1670,2 тыс. т (97,6 % к уровню 2021 г.). Основ-

ной удельный вес в объеме реализации приходится на птицу (39,4 %, в 2021 г. – 38,2 %). Всего за 2022 г. реализовано 658,8 тыс. т птицы (100,8 % к уровню 2021 г.). Яиц получено 3462,3 млн. шт. (98,2 % к уровню 2021 г.).

Рассмотрим основные показатели птицеводства в Республике Беларусь в таблице.

Основные показатели птицеводства [5]

Виды скота и птицы	Годы					2022 г. к 2018 г., %
	2018	2019	2020	2021	2022	
Средняя яйценоскость, шт.	282	296	298	301	298	105,7
Потребление яиц и яйцепродуктов на душу населения, шт.	260	264	268	237	265	101,9
Объем производства яйца, млн. шт.	2 752,6	2 910,2	2 894,9	2 999,5	2 952,6	107,3
Объем производства птицы, тыс. т	490	517	530,2	498,7	504,7	103,0
Поголовье птицы, тыс. гол.	51 147,7	53 005,6	47 531,5	48 108,7	52771,4	103,2

По данным таблицы можно сделать вывод, что птицеводство на территории Республики Беларусь набирает обороты. Так, средняя яйценоскость кур-несушек за последние 5 лет увеличилась на 5,7 % и составила 298 яиц в год, потребление яиц населением увеличилось на 1,9 %, а также повысилось поголовье птицы и на конец 2022 г. составило 52 771 тыс. гол. (+3,2 % к 2018 г.). Повышенное внимание к птицеводству можно объяснить его важностью для народного хозяйства, высокой питательностью и диетическими свойствами яиц и мяса птицы, а также значительной экономической эффективностью, которую предлагает данное производство [2, с. 5].

Основные факторы увеличения спроса на яйца – это быстрое развитие современного сектора розничной торговли, растущая покупательная способность населения при опережающем повышении цен на мясо, мода на здоровый образ жизни. Сейчас не все могут себе позволить мясо коровы, свиньи или ягненка, поэтому более дешевое мясо – куриное – преобладает в потреблении не только в Республике Беларусь, но и во всех постсоветских странах. К 2035 г. потребление мяса птицы в мире увеличится на 65 %, яиц – на 50 %, говорится в исследовании

Международного независимого института аграрной политики. Для сравнения: потребление других видов животного белка (рыба, свинина, говядина) прибавит 30–35 %. То есть производителям яиц стоит позаботиться прежде всего о наращивании производства, а о конкурентной борьбе – во вторую очередь [2].

По расчетам ВОЗ, медицинская норма употребления яиц в пищу составляет 260 штук на человека в год. Министерством здравоохранения Республики Беларусь приняты рациональные нормы потребления пищевых продуктов [5], которые для различных групп населения в зависимости от их возраста, пола и физической активности составляют 180–365 яиц в год (в среднем 294 яйца в год).

Заключение. Таким образом, сегодняшний уровень развития птицеводства позволяет не только полностью обеспечить потребности внутреннего рынка, но и направлять определенное количество яичной продукции на экспорт. Спрос на продукцию во всем мире растет, так как яичный белок имеет высокую усвояемость, составляющую около 94 %. Ежегодно мировое потребление яиц увеличивается на 5,2 %.

Рассмотрев основные показатели птицеводства в Республике Беларусь, мы видим, что прослеживается четкая тенденция повышения внимания к развитию данной отрасли. Увеличение потребления яиц и яичепродуктов можно охарактеризовать с точки зрения доступности и качества данного продукта питания: за последние 5 лет потребление яиц увеличилось на 1,9 %, что же касается мяса птицы, то по сравнению с говядиной и свиной оно является более дешевым и диетическим.

Основываясь на всем вышеизложенном, можем сделать вывод, что птицеводство является важным фактором обеспечения пищевой безопасности, устойчивого развития и эффективного использования ресурсов. Развитие птицеводства и внедрение новых технологий в этой отрасли являются важными шагами для обеспечения продовольственной безопасности и достижения устойчивого развития в сельском хозяйстве.

ЛИТЕРАТУРА

1. Безопасность продуктов питания – одна из основных проблем птицепромышленности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://pesok-deshevo.narod.ru/articles_posts/1682.html. – Дата доступа: 17.12.2023.
2. Птицеводство. Курс лекций: учеб.-метод. пособие / Н. И. Кудрявец, Е. Э. Епимахова. – Горки: БГСХА, 2020. – 143 с.
3. Инновационные технологии в птицеводстве [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--80ajgpcpbhkds4a4g.xn--p1ai/articles/innovatsionnye-tehnologii-v-ptit-sevod/>. – Дата доступа: 17.12.2023.

4. Соляник, А. В. Технологии производства продукции животноводства: учеб.-метод. пособие: в 4 ч. / А. В. Соляник, С. О. Турчанов, Н. И. Кудрявец. – Горки: БГСХА, 2016. – Ч. 3: Технологические основы производства продукции птицеводства. – 64 с.

5. БЕЛСТАТ о численности скота и птицы, производстве продукции животноводства в хозяйствах всех категорий за 2022 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pesok-https://normativka.by/lib/news/54711>. – Дата доступа: 17.12.2023.

УДК 331

Амосова О. А., студентка 4-го курса

ЭФФЕКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ МОЛОКА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Научный руководитель – Сазонова С. П., ст. преподаватель

Введение. Животноводство в Республике Беларусь занимает ведущее место в сельскохозяйственном производстве, на долю которого приходится до 60 % товарной продукции сельского хозяйства и которая является основным источником финансовых средств для развития производственной и социальной базы в агропромышленном комплексе страны [1].

Производством молока занимаются почти все сельскохозяйственные предприятия, так как более половины объема товарной продукции животноводства они получают за счет молока. Спрос на цельное коровье молоко и молочную продукцию на внутреннем и особенно на внешнем рынке постоянно растет.

Цель работы – рассмотреть и проанализировать основные показатели молочного подкомплекса Республики Беларусь за 2018–2022 гг.

Основная часть. Международные эксперты выделяют нашу страну по высокому качеству и сбалансированности рациона питания населения, наличию государственных программ поддержки в сфере продовольственной безопасности и развитию агропромышленного комплекса, а также по стабильности потребительских цен на продукты по сравнению с мировыми.

Молочная промышленность считается визитной карточкой Республики Беларусь и добытчицей твердой валюты [1]. Беларусь входит в пятерку мировых лидеров по производству молока на душу населения в год – 853 кг.

Рассмотрим основные показатели молочного скотоводства в Республике Беларусь за 2019–2022 гг. в табл. 1 [2].

**Таблица 1. Основные показатели молочного скотоводства
в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь за 2019–2022 гг.**

Показатели	Годы				2022 г. в % к 2019 г.
	2019	2020	2021	2022	
Поголовье коров, тыс. гол.	1 495	1 492	1 483	1 400	93,6
Произведено молока, тыс. т	7113	7509	7 588	7 665	107,8
Среднегодовой удой от коровы, кг	5001	5039	5310	5 405	108,0
Производство молока на душу населения, кг	784	827	840	853	108,8
Уровень самообеспечения молоком, %	241,4	256,6	263,3	263,0	+21,6 п. п.

Из анализируемых данных табл. 1 можно сделать вывод, что при уменьшении поголовья коров с 1 495 тыс. в 2019 г. до 1 400 тыс. гол. в 2022 г. в Республике Беларусь наблюдается повышение производства общего объема молока и молока на душу населения на 552 тыс. т и 69 кг соответственно. Уровень самообеспечения молока повысился на 21,6 п. п. Это обусловлено ростом удоя молока с одной коровы, который за период с 2019 по 2022 г. увеличился на 404 кг/гол.

Далее рассмотрим поголовье коров в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь в табл. 2.

Таблица 2. Поголовье коров в сельскохозяйственных организациях, тыс. гол.

Области	Годы					2022 г. к 2018 г., %
	2018	2019	2020	2021	2022	
Брестская	286,2	286,6	288,3	289,7	291,7	100,2
Витебская	188,9	188,6	188,6	190,0	188,4	99,8
Гомельская	221,9	225,5	224,9	224,2	210,8	94,9
Гродненская	223,1	223,3	223,3	223,4	220,1	98,6
Минская	328,4	329,9	335,9	328,2	325,2	99,0
Могилевская	176,3	175,3	172,5	172,3	170,0	96,4

По данным табл. 2 видим, что поголовье КРС в сельскохозяйственных организациях за период 2018–2022 гг. увеличилось только по Брестской области на 0,2 %. Снижение поголовья КРС в большей степени наблюдается в Витебской, по Гомельской и Могилевской областям – на 5,1 и 3,6 % соответственно. Однако, чтобы сделать рацио-

нальные выводы по работе молочного скотоводства, необходимо проанализировать средний удой от одной коровы, так как даже при уменьшении поголовья КРС, но при улучшении кормовой базы и генетического потенциала сельскохозяйственное животное может дать больше молока и, как следствие, хорошие экономические показатели организации.

Молочное скотоводство нашей страны в основном представлено черно-пестрой породой коров, из плюсов этой породы в первую очередь хотелось бы отменить быструю акклиматизацию к условиям содержания, а также эта порода обладает хорошим здоровьем. В среднем корова черно-пестрой породы дает около 5 300 кг молока в год.

Средний удой молока с одной коровы в сельскохозяйственных организациях в разрезе областей представлен в табл. 3.

Таблица 3. Средний удой молока от одной коровы в сельскохозяйственных организациях, кг

Области	Годы					2022 г. к 2018 г., %
	2018	2019	2020	2021	2022	
Брестская	5763	6132	6453	6566	6796	117,9
Витебская	3864	3912	4031	4024	3960	102,5
Гомельская	4800	4448	4298	4088	4079	84,9
Гродненская	5427	5692	6149	6320	6562	120,9
Минская	5334	5342	5801	6046	6207	116,3
Могилевская	4037	3750	4010	4151	4044	100,0

По данным табл. 3 видим, что только Гомельская область показала снижение по среднему удою с одной коровы на 15,1 % по сравнению с 2018 г. Наибольший удой прослеживается по Брестской (6796 кг), Гродненской (6562 кг) и Минской (6204 кг) областям. Наименьший удой характерен для Витебской области (3960 кг), причем почти на протяжении всего рассматриваемого периода, что обусловлено низкопродуктивной породой скота в области, нехваткой кадров и кормов. Для решения проблем существуют различные программы и стратегии на дальнейшее развитие сельского хозяйства во всех областях Республики Беларусь.

Коровье молоко также занимает наибольшую долю в общем объеме мирового производства молока – 81 %, затем располагается производство буйволиного молока – 15 %, и на козье, овечье и верблюжье молоко приходится 4 % (рис. 1) [2].

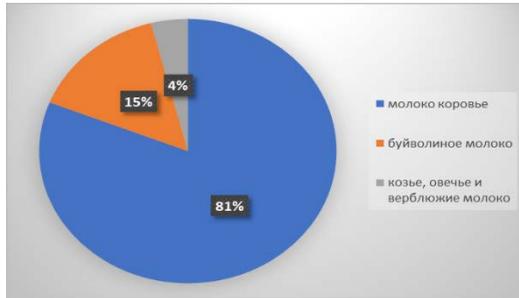


Рис. 1. Мировое производство молока по категориям животных [2]

В структуре переработки молока наибольшую долю занимает жидкое молоко – 48 %; на втором месте – сыры (10 %), на третьем – масло сливочное и творог (7 %), далее идут остальные молочные продукты (рис. 2) [2].

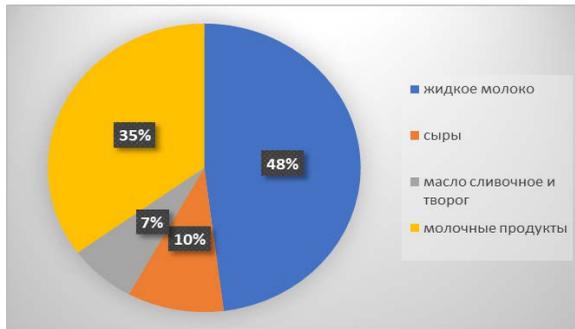


Рис. 2. Структура переработки молока

Республика Беларусь имеет все необходимые ресурсы и потенциал для развития современной и эффективной отрасли молочного производства. При этом важным условием является сознательное применение новых технологий и лучших практик в управлении производством молока, что позволит достичь поставленных целей и повысить уровень жизни населения [2].

В Государственной программе «Аграрный бизнес» на 2021–2025 гг. в качестве приоритетных направлений определены: модернизация и техническое переоснащение перерабатывающих предприятий молоч-

ной и мясной промышленности, консолидация и укрупнение производства, диверсификация рынков сбыта; 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, а также достижение объемов производства молока к 2025 г. на уровне не менее 9200 тыс. т [3].

В дальнейшем, согласно «Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года», необходимо наращивать экспортный потенциал производства пищевых продуктов, в том числе молочных, за счет формирования новых и узкоспециализированных производств по выпуску продукции с высокой добавленной стоимостью; осуществить постепенный переход организаций на применение современных государственных стандартов, которые адаптированы к международным стандартам; обеспечить подготовку и повышение квалификации специалистов по стандартизации в сфере промышленности [1].

Заключение. Наращивание объемов производства молока в Республике Беларусь происходит за счет увеличения среднегодового удоя, улучшения качества кормовой базы и ветеринарно-санитарных правил содержания КРС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://economy.gov.by/uploads/files/NSUR2030/Natsionalnaja-strategija-ustojchivosotsialno-ekonomicheskogo-razvitija-Respubliki-Belarus-na-period-do-2030-goda.pdf>. – Дата доступа: 15.12.2023.
2. Официальный сайт Национального статистического комитета Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.belstat.gov.by. – Дата доступа: 12.12.2023.
3. О Государственной программе «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы: пост. Совета Министров Респ. Беларусь, 1 февр. 2021 г., № 59 // Нац. реестр правовых актов Республика Беларусь. – Минск, 2021.
4. Станкевич, И. И. Рейтинговая оценка финансового состояния молокоперерабатывающих предприятий / И. И. Станкевич, Б. А Железко // Экономика и управление. – 2009. – № 1 (17). – С. 105–112.

УДК 345.38

Ананьева Д. Ю., студентка 3-го курса

РОЛЬ ЦЕНЫ РЕАЛИЗАЦИИ В ЭФФЕКТИВНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКЦИИ В УП «РУДАКОВО»

Научный руководитель – Куриленко А. Н., ст. преподаватель

Введение. Каждая организация стремится совершенствовать свое производство, улучшая качество продукции и снижая на него затраты. В практике это определяется как стремление организации к максимизации прибыли, что включает в себя множество факторов, основным из которых является цена реализации продукции.

Цель работы – проанализировать влияние цен реализации на рентабельность продукции.

Основная часть. На современном этапе производства для повышения цены реализации совершенствуются два основных показателя – это качество и себестоимость произведенной продукции.

Себестоимость продукции снижается, когда эффективно используются все механизмы производства и современная методика производства [1].

Из-за нестабильного климата на разных этапах производства затраты на него значительно увеличиваются, например: во время уборки урожая 1/2 периода уборки зерновых наблюдается засушливая погода и колебания расхода топлива незначительно; когда процесс уборки урожая переходит на вторую половину, в климате наблюдается дождливый период. План уборки урожая нельзя нарушать, поэтому во время неблагоприятных погодных условий процесс сбора урожая продолжается, что в среднем в 2 раза увеличивает расход топлива и последующую сушку зерновых. Следовательно, качество продукции снижается, что также отражается на качестве продукции отрасли животноводства [2].

Качество производимой продукции – это основное совершенствующееся направление в производстве с 2022 г., поскольку наблюдается переход от количества к качеству. Следовательно, для улучшения качества производимой продукции необходимо следовать следующему плану:

- жесткий контроль за технологией производства;
- высококвалифицированный персонал;
- высокая энерговооруженность персонала;

- своевременный анализ непредвиденных изменений в производстве и выявление путей решения;
- улучшение системы качества, внедрение современных новых методов управления.

Рассмотрим цены реализации и рентабельность продукции на примере организации УП «Рудаково».

Таблица 1. Показатели средней цены реализации и рентабельности продукции УП «Рудаково»

Показатели	Годы			2022 г. к 2022 г.
	2020	2021	2022	
Зерновые и бобовые	435,8	437,2	449,6	3,17
Рапс	1199,2	1173	1192,5	-0,56
Картофель	853	820	915,9	21,63
Овоща закрытого грунта	2281,6	2083,4	2373,3	4,02
Овощи открытого грунта	912,7	980,5	938,4	2,81
КРС на мясо	4674,9	4680,2	4706,6	0,68
Молоко	740,6	783,3	815,9	10,17
Рентабельность растениеводства	8,8	7,6	10,03	1,23
Рентабельность животноводства	-22,4	-20,8	-19,70	2,70

Примечание. Разработка автора на основании годового отчета организации.

Каждый год УП «Рудаково» совершенствует свое производство с целью максимизации прибыли и повышения среднереализационных цен на продукцию. Динамика показателей в таблице говорит о росте цен реализации продукции и рентабельности с 2020 г. по 2022 г., цена реализации снизилась к 2022 г. только на рапс -0,56 %.

Следует отметить взаимосвязь цен реализации и рентабельности продукции, это показывает 2021 г., когда в сравнении с другими годами цены реализации в отрасли растениеводства снизились, вследствие этого рентабельность отрасли растениеводства также снизилась.

В организации планируется в 2024 г. провести мероприятия по совершенствованию производства, целевым показателем при этом является рост цены реализации и рентабельности продукции. Основные пути повышения следующие:

- повышение квалификации сотрудников;
- внедрение контроля качества;
- создание программы по стимулированию сотрудников;
- жесткий контроль за технологией производства.

Используя данные пути повышения, предприятие планирует в 2024–2025 гг. достичь результатов, указанных в табл. 2.

Таблица 2. **Плановые показатели цен реализации и рентабельности**

Показатели	Годы	
	2024	2025
Зерновые и бобовые	456	460
Рапс	1200	1230
Картофель	920	940
Овоща закрытого грунта	2389	2390
Овощи открытого грунта	945	960
КРС на мясо	4750	4800
Молоко	840	860
Рентабельность растениеводства	12,8	13,3
Рентабельность животноводства	–17,80	–16,5

Примечание. Разработанные данные организации.

Как показано в табл. 2, планируется рост цены реализации всех показателей, что повысит рентабельность продукции.

При планировании повышения цены реализации, кроме повышения качества продукции, следует также учитывать и другие факторы, такие как конкуренция, спрос и предложение на рынке, а также экономическая ситуация в целом.

Заключение. Таким образом, для максимизации прибыли организациями в приоритетном направлении рассматривается качество продукции, цена реализации и себестоимость продукции. В данной работе рассмотрена взаимосвязь между улучшением качества продукции и изменением плановой цены ее реализации в результате использования новых подходов к управлению производством.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бузырев, В. В. Основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве / В. В. Бузырев, А. П. Суворова, Н. М. Аммосова. – М.: Феникс, 2023. – 256 с.
2. Димитриади, Г. Г. О повышении эффективности работы коммерческого банка на основе системы трансфертного ценообразования / Г. Г. Димитриади. – М.: КомКнига, 2020. – 212 с.

УДК 338.5:663/635.002.6(476.4:476.5)

Баринова В. В., студентка 3-го курса

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ И ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Научный руководитель – Куриленко А. Н., ст. преподаватель

Введение. Сельское хозяйство является важным сектором экономики, оказывая существенное влияние на обеспечение продовольственной безопасности и устойчивости страны. Однако вопрос стоимости продукции в сельскохозяйственных организациях представляет собой сложную проблему, требующую более глубокого исследования. В данной работе представлен анализ факторов, влияющих на стоимость производства в сельском хозяйстве.

Цель работы – анализ стоимости продукции в сельскохозяйственных организациях с целью выявления ключевых факторов, влияющих на экономическую эффективность. В ходе исследования проведен анализ различных аспектов производства, чтобы выделить основные факторы, определяющие стоимость сельскохозяйственной продукции.

Основная часть. Сельскохозяйственная продукция – сырье и продукция растениеводства и животноводства, включая пчеловодство и в том числе продукты, полученные посредством их первичной переработки.

Стоимость сельскохозяйственной продукции определяется различными факторами, которые включают:

- 1) себестоимость производства: затраты на семена, удобрения, технику, труд и другие ресурсы, необходимые для выращивания продукции;
- 2) рыночные условия: спрос и предложение на рынке могут влиять на цены продукции;
- 3) качество продукции: высокое качество может повысить стоимость продукции;
- 4) уровень технологического развития: использование современных технологий может повлиять на эффективность производства и, следовательно, на стоимость продукции;
- 5) климатические условия: погодные факторы могут влиять на урожай и, следовательно, на объемы производства.

Существует несколько методов оценки стоимости сельскохозяйственной продукции, которые включают:

- 1) себестоимость производства: учитывает затраты на семена, удобрения, технику, труд и другие ресурсы;
- 2) рыночную стоимость: основывается на текущих ценах продукции на рынке;

3) метод доходов: принимает во внимание будущие денежные потоки, связанные с продажей продукции;

4) метод сравнения: сопоставляет стоимость сельскохозяйственной продукции с аналогичными товарами на рынке.

Применение конкретного метода зависит от целей оценки и доступности данных. Например, для фермера важна себестоимость, а инвестор может использовать метод доходов для принятия решений.

В Республике Беларусь сельскохозяйственные организации имеют свои особенности, которые могут включать в себя:

– устаревшие традиции: исторически сложилась устаревшая система, которая в некоторых аспектах все еще влияет на сельское хозяйство;

– государственную поддержку: государство оказывает существенную поддержку сельскому хозяйству через субсидии, льготы и другие меры;

– коллективное владение землей: земля в основном находится в коллективной собственности, что может отличаться от схемы индивидуального владения в некоторых других странах;

– важность сельского населения: сельское население играет важную роль, и развитие сельского хозяйства считается приоритетным направлением;

– экологические нормы: с учетом важности сельского хозяйства для экономики страны существуют строгие нормы по охране окружающей среды в сельском хозяйстве;

– ориентацию на экспорт: сельскохозяйственные продукты имеют большое значение для экспорта, и развитие экспортного потенциала сельского хозяйства является стратегическим направлением.

Эти особенности создают специфический контекст для сельскохозяйственных организаций в Республике Беларусь.

Рассмотрим индексы цен на сельскохозяйственную продукцию за 2020–2022 гг. в табл. 1.

Таблица 1. Индексы цен на сельскохозяйственную продукцию за 2020–2022 гг. (в процентах к предыдущему году)

Показатель	Годы		
	2020	2021	2022
Сельскохозяйственная продукция – всего	108,0	115,3	124,3
Растениеводство	107,7	119,7	125,5
Животноводство	108,1	114,1	123,9

Примечание. Собственная разработка с использованием данных [1].

По данным таблицы видно, что с каждым годом происходит значительный рост стоимости сельскохозяйственной продукции по отношению к предыдущему году. При этом растениеводство с 2021 г. увеличивает стоимость быстрее, чем отрасль животноводства.

Однако постановление Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь 17 ноября 2022 г. № 113 указывает на установление предельно максимальных цен на продукцию, поставляемую для переработки, которые представлены в табл. 2.

Таблица 2. **Предельно максимальные цены на продукцию переработки, бел. руб.**

Наименование продукции, сорта, категории	Предельно максимальная цена
Молоко коровье сырое, экстра	1 367,00
Свиньи для убоя, первая категория	6 600,00
Молодняк КРС, супер	10 000,00
Взрослый КРС, первая категория	9 800,00
Яйца куриные, первая категория	214,00
Рожь, группа А	420,00
Пшеница, класс 3	535,00

Примечание. Собственная разработка с использованием данных Национального правового портала.

В таблице представлены цены, которые соответствуют высшим техническим требованиям, установленным в технических нормативных правовых актах (ГОСТ, СТБ), с учетом надбавок (доплат) за качественные характеристики; предельная максимальная цена на яйца куриные пищевые приведена без учета дополнительных затрат по их обработке (мойка, дезинфекция).

Анализируя индекс цен на сельскохозяйственную продукцию и предельно максимальные цены на продукцию переработки, приходим к выводу, что, несмотря на увеличение стоимости сельскохозяйственной продукции, достичь максимально возможной прибыли невозможно, так как это контролируется Министерством сельского хозяйства.

С учетом вышеизложенного рассмотрим основные показатели развития сельского хозяйства за 2020–2021 гг., которые приведены в табл. 3.

Таблица 3. Основные показатели развития сельского хозяйства за 2020–2021 гг.

Показатели	Годы	
	2020	2021
Прибыль (убыток) от реализации продукции, товаров, работ, услуг в сельском хозяйстве, млн. руб.	798,3	1058,3
Чистая прибыль (убыток) в сельском хозяйстве, млн. руб.	910,2	1521,5
Рентабельность продаж в сельском хозяйстве, процентов	5,3	6,1

Примечание. Собственная разработка с использованием данных [1].

Таблица показывает, что сельское хозяйство Республики Беларусь находится на стадии увеличения прибыли, о чем свидетельствуют показатели 2021 г. по сравнению с 2020 г.

Заключение. В ходе исследования стоимости сельскохозяйственной продукции в сельскохозяйственных организациях было выявлено, что сельское хозяйство имеет значительные успехи в развитии и не сильно отстает от основных сфер экономики Республики Беларусь. Выделить ключевую отрасль не представляется возможным, так как растениеводство и животноводство находятся практически на одном уровне. Сельское хозяйство Республики Беларусь развивается и улучшает свои показатели с каждым годом при помощи различных методов усовершенствования системы ведения хозяйства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Официальный сайт Национального статистического комитета Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by>. – Дата доступа: 17.10.2023.

УДК 338.5:635.07(476)

Барина В. В., студентка 3-го курса

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА ОАО «АГРОСЕРВИС» И КСУП «РУДАКОВО»

Научный руководитель – Куриленко А. Н., ст. преподаватель

Введение. В АПК в целом и в сельском хозяйстве в частности себестоимость продукции растениеводства является важным экономическим показателем, который охватывает все издержки, связанные с производством растительной продукции.

Цель работы – сравнительный анализ себестоимости продукции растениеводства ОАО «Агросервис» г. Чаусы и КСУП «Рудаково» г. Витебска.

Основная часть. Себестоимость продукции растениеводства представляет собой совокупные затраты на производство растительной продукции. Она является важным показателем для оценки эффективности сельскохозяйственного производства. В себестоимость продукции растениеводства входят различные затраты, такие как:

- затраты на посевной материал: семена или саженцы, необходимые для посева или посадки;

- затраты на удобрения: расходы на минеральные или органические удобрения, которые используются для обеспечения роста и развития растений;

- затраты на средства защиты растений: расходы на химические или биологические препараты, предназначенные для защиты растений от болезней, вредителей и сорняков;

- затраты на технику: расходы на аренду, обслуживание или приобретение сельскохозяйственной техники, такой как тракторы или комбайны;

- затраты на трудовые ресурсы: расходы на оплату труда сельскохозяйственных работников, включая посев, уборку урожая, обработку почвы и другие трудозатраты;

- затраты на энергию и воду: расходы на электроэнергию, топливо и воду, необходимые для обеспечения процессов производства;

- затраты на амортизацию: расходы на износ и старение оборудования и других активов, используемых в производстве.

Эффективное управление этими затратами позволяет сельскохозяйственным предприятиям повышать конкурентоспособность, улучшать финансовые показатели и обеспечивать устойчивость производства. Сравнение себестоимости продукции помогает выявить области для оптимизации и улучшения результативности [1].

Рассмотрим себестоимость продукции растениеводства среди двух предприятий, взяв 100 га как единую единицу для сравнения. Себестоимость продукции за 2022 г. представлена в табл. 1.

Таблица 1. Себестоимость продукции растениеводства в ОАО «Агросервис» и КСУП «Рудаково» в 2022 г., тыс. руб/100 га

Вид продукции	КСУП «Рудаково»	ОАО «Агросервис»
1	2	3
Зерновые и бобовые	103,5	43,9

1	2	3
В т. ч.: озимые	117,3	41,7
яровые	189,1	42,3
зернобобовые	120,7	45,6
Раис	204,3	80,4

Примечание. Источник: собственная разработка на основе данных организации.

По данным таблицы видно, что предприятие КСУП «Рудаково» значительно уступает ОАО «Агросервис». Себестоимость КСУП «Рудаково» в 5–10 раз превышает себестоимость рядом стоящего предприятия. Однако стоит выделить то, что КСУП «Рудаково» специализируется на молочной продукции, а ОАО «Агросервис» специализируется на сельском хозяйстве в целом.

Существует несколько способов снижения себестоимости продукции растениеводства:

- оптимизация использования ресурсов: эффективное использование удобрений, воды и энергии может снизить расходы;

- выбор более эффективных сортов и гибридов: выбор растений, адаптированных к местным условиям, может повысить урожайность и снизить затраты;

- применение технологий и инноваций: внедрение современных технологий, таких как точное земледелие и автоматизация, может повысить производительность и снизить трудозатраты;

- рациональное использование средств защиты растений: тщательное планирование и использование средств защиты растений только при необходимости могут снизить расходы на химические препараты;

- эффективное управление трудовыми ресурсами: обучение персонала, оптимизация трудовых процессов и использование сезонных рабочих могут сократить расходы на труд;

- повышение использования площади посадки: максимизация использования площади, например чередование культур или многоуровневые посадки, может увеличить урожайность;

- поиск субсидий и финансовой поддержки: изучение возможности получения субсидий или грантов может помочь снизить финансовую нагрузку на производство;

- диверсификация продукции: введение разнообразия культур может снизить риски и повысить доходность фермы.

Применение этих стратегий в сочетании может помочь оптимизировать процессы и снизить общие издержки на производство растений.

Рассмотрим затраты на производство продукции растениеводства в ОАО «Агросервис» и КСУП «Рудаково», взяв 100 га как единую единицу для сравнения.

Таблица 2. Затраты на производство продукции растениеводства в ОАО «Агросервис» и КСУП «Рудаково» за 2022 г., тыс. руб/100 га

Вид продукции	КСУП «Рудаково»	ОАО «Агросервис»
Зерновые и бобовые	137,2	42,7
В т. ч.: озимые	123,4	45,7
яровые	182,2	38,9
зернобобовые	114,2	43,5
Рапс	204,8	55,1

Примечание. Источник: собственная разработка на основе данных организации.

При помощи таблицы выявлено, что из-за высоких затрат на производство продукции растениеводства на предприятии КСУП «Рудаково» в 2–4 раза выше себестоимость, чем на предприятии ОАО «Агросервис».

Снижение затрат на себестоимость продукции растениеводства может включать в себя оптимизацию использования удобрений, эффективное управление водоснабжением, выбор более устойчивых сортов растений и повышение производительности труда. Также стоит рассмотреть внедрение современных технологий и методов, таких как точное земледелие.

В соответствии с вышеизложенным можно выделить ОАО «Агросервис», так как это предприятие использует эффективную методику управления затратами, благодаря чему их себестоимость на продукцию растениеводства значительно ниже, чем на предприятии КСУП «Рудаково».

Заключение. Эффективное управление затратами позволяет сельскохозяйственным предприятиям повышать конкурентоспособность, улучшать финансовые показатели и обеспечивать устойчивость производства. Сравнение себестоимости с производительностью и качеством продукции помогает выявить области для оптимизации и улучшения результативности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гридюшко, А. Н. Экономика организаций (предприятий) агропромышленного комплекса: учеб.-метод. пособие / А. Н. Гридюшко. – Горки: БГСХА, 2022. – 182 с.

УДК 338.43:633/635(476.4)

Барковская Е. В., магистрант

**ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОТРАСЛИ
РАСТЕНИЕВОДСТВА ОАО «ГОРЕЦКОЕ»**

Научный руководитель – Колмыков А. В., канд. экон. наук, доцент

Введение. Агропромышленный комплекс и его базовая отрасль – сельское хозяйство – являются для нашей страны ведущими системообразующими сферами экономики, формирующими рынок сельскохозяйственной продукции и продуктов питания, продовольственную и экономическую безопасность, трудовой и социальный потенциал на территории сельской местности.

Цель работы – системное решение имеющихся проблем в отрасли растениеводства, повышение эффективности отрасли, что позволит агропромышленному комплексу выйти на качественно новый уровень, обеспечит устойчивое развитие и функционирование аграрного сектора экономики, благоприятные условия для дальнейшего последовательного развития производства и экспорта важнейших видов сельскохозяйственной продукции и продуктов питания, а также будет способствовать созданию в сельском хозяйстве новых рабочих мест, обеспечивающих высокую производительность труда и рост заработной платы. Вышеизложенное и определяет актуальность темы исследования.

Основная часть. Материальной базой статьи стали данные годовой бухгалтерской отчетности ОАО «Горецкое», исследования автора по изучаемому вопросу. Основными методами исследования послужили анализ и синтез. Основная задача, которая стоит перед отраслью растениеводства, – это производство конкурентоспособной продукции и обеспечение отрасли животноводства полноценными дешевыми кормами.

Урожайность сельскохозяйственных культур ОАО «Горецкое» отражена в табл. 1.

Таблица 1. Урожайность сельскохозяйственных культур и затраты труда на 1 ц продукции

Культуры	Урожайность, ц/га			
	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2022 г. к 2020 г., %
1	2	3	4	5
Зерновые и зернобобовые	34,4	27,9	27,5	79,9
В том числе: озимые зерновые	32,2	29,9	27,6	85,7

Окончание табл.1

1	2	3	4	5
яровые зерновые	44,5	25,9	31,1	69,9
зернобобовые	31,7	11,1	13,7	43,2
Кукуруза и зерно	58,6	43,3	45,1	77,0
Сахарная свекла	571,5	486,3	428,9	75,0
Картофель	281,7	243,7	213	75,6
Овощи открытого грунта	–	–	0,81	–
Рапс	14,5	15,1	6,3	43,4
Прочие масличные культуры	9,4	16,5	–	–
Многолетние травы на:				
сено	33,4	93,6	25,2	75,4
семена	2	2,3	3,5	175,0
зеленую массу	308	200	215	69,8
Однолетние травы:				
на семена	26	8,8	–	–
на зеленую массу	62	50	102	164,5
Кукуруза на силос и на зеленую массу	332	272	234	70,5

В ОАО «Горецкое» за 2020–2022 гг. урожайность большинства культур снизилась: зерна – на 20,1 %, кукурузы на зерно – на 23 %, сахарной свеклы – на 25 %, картофеля – на 24,4 %, рапса – на 56,6 %.

В целом можно отметить, что урожайность сельскохозяйственных культур колеблется по годам. Выявить же четкую тенденцию ее изменения, характеризующую состояние растениеводства в целом, не представляется возможным из-за малого горизонта расчета, зависит она во многом от погодно-климатических особенностей каждого конкретного года.

На снижение эффективности отрасли указывает рост трудоемкости производства всех рассматриваемых культур. В наибольшей степени рапса (в 2,1 раза) и кукурузы на зерно – на 52,3 % (табл. 2).

Таблица 2. Затраты труда на 1 ц продукции

Культуры	Затраты труда, чел.-ч/ц			
	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2022 г. к 2020 г., %
1	2	3	4	5
Зерновые и зернобобовые	0,58	0,66	0,68	117,2
В том числе:				
озимые зерновые	0,61	0,64	0,70	114,8
яровые зерновые	0,60	0,77	0,69	115,0
зернобобовые	0,30	0,41	0,36	120,0
Кукуруза и зерно	0,65	0,88	0,99	152,3

Окончание табл. 2

1	2	3	4	5
Сахарная свекла	0,12	0,15	0,13	108,3
Картофель	0,41	0,75	0,47	114,6
Овощи открытого грунта	–	–	0,65	–
Рапс	1,33	1,69	2,84	213,5
Прочие масличные культуры	1,87	1,52	–	–
Многолетние травы на:				
сено	0,13	0,16	0,14	107,7
семена	11,11	10,0	10,00	90,0
зеленую массу	0,02	0,02	0,02	100,0
Однолетние травы на:				
семена	0,72	2,27	–	–
зеленую массу	0,01	0,01	0,01	100,0
Кукуруза на силос и на зеленую массу	0,04	0,06	0,05	125,0

Себестоимость продукции растениеводства рассмотрим в табл. 3.

Таблица 3. Себестоимость продукции растениеводства, руб/т

Вид продукции	Годы			2022 г. в % к 2020 г.
	2020	2021	2022	
Зерновые, в среднем	210	271	339	161,4
Озимые	190	265	346	182,1
Яровые	261	299	316	121,1
Зернобобовые	232	258	310	133,6
Кукуруза на зерно	364	365	353	97,0
Сахарная свекла	57	65	87	152,6
Картофель	213	333	339	159,2
Семена рапса	633	709	1120	176,9
Многолетние травы:				
на сено	53	65	67	126,4
на семена	889	762	767	86,3
на зеленую массу	10	11	14	140,0
Однолетние травы:				
на семена	652	727	–	–
на зеленую массу	6	8	10	166,7
Кукуруза на силос, зеленый корм	17	26	29	170,6

В ОАО «Горецкое» в наибольшей степени увеличилась себестоимость 1 т рапса – на 76,9 %, зерновых – на 61,4 % и кукурузы на силос и зеленый корм – на 70,6 %. Положительная динамика в снижении се-

бестоимости производства 1 т кукурузы на зерно – на 3 % и многолетних трав на семена – на 13,7 %.

Заключение. Так как снижение себестоимости продукции растениеводства напрямую зависит от урожайности, следует учитывать важнейшие факторы, обеспечивающие высокие урожаи культур с экономически допустимыми затратами на единицу продукции. Безусловно, на первое место следует поставить освоение всех элементов интенсивной технологии и строгое их соблюдение [1].

ЛИТЕРАТУРА

1. Минина, Н. Н. Инновации как направление повышения устойчивости растениеводства Республики Беларусь / Н. Н. Минина // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. – 2019. – № 4. – С. 24–28.

УДК 631.158:658(476.4)

Бирюкова Е. Д., студентка 3-го курса

ОПЛАТА ТРУДА РАБОТНИКОВ ОАО «БЕЛЫНИЧСКИЙ РАЙАГРОПРОМТЕХСНАБ»

Научный руководитель – Кольчевская О. П., канд. экон. наук, доцент

Введение. Оплата труда занимает особое место в структуре социально-трудовой сферы. Это объясняется ее значимостью для обеспечения жизнедеятельности человека и выполняемыми ею специфическими функциями в развитии экономики.

Оплата – основной мотив труда. Это объясняется тем, что деньги заставляют человека работать, а их количество стимулирует трудовую активность. В этом и заключается экономический смысл оплаты труда.

Оплата труда, ее уровень и система организации – самые чувствительные факторы, определяющие отношение исполнителя к выполняемой работе.

Цель работы – организация оплаты труда работников ОАО «Белынический райагропромтехснаб» Белынического района Могилевской области.

Основная часть. Заработная плата является стимулирующим фактором роста производительности труда и находится в прямой зависимости от сложности, качества, содержания и специфики условий труда работников организации, объемов реализованной продукции (работ, услуг).

Заработная плата состоит из основной заработной платы, выплат стимулирующего, компенсирующего характера и иных выплат, предусмотренных действующим законодательством.

Организация оплаты труда должна быть направлена на обеспечение заинтересованности работников в сохранении трудовых отношений с предприятием. Она предполагает создание основы для формирования у работников чувства уверенности и защищенности, обеспечение заинтересованности в повышении уровня квалификации, стимулирование за высокопроизводительный труд.

В ОАО «Бельничский райагропромтехснаб» оплата труда работников осуществляется в соответствии с действующим Положением об оплате труда.

В ОАО «Бельничский райагропромтехснаб» применяется повременная и повременно-премиальная, сдельная и сдельно-премиальная системы оплаты труда работников с ежемесячным начислением.

Оплата труда работников производится на основе часовых и месячных тарифных ставок (окладов), от которых в дальнейшем производится расчет выплат стимулирующего и компенсирующего характера.

При сдельной форме оплаты труда размер заработной платы определяется в зависимости от фактически выработанной продукции.

Сдельный заработок рассчитывается по сдельным расценкам, утвержденным на филиале.

При повременной оплате труда размер получаемой заработной платы определяется в зависимости от продолжительности отработанного времени – по установленной тарифной ставке или окладу.

Тарифная часть заработной платы работников филиала состоит из тарифных ставок рабочих, должностных окладов руководителей, специалистов и других служащих.

Тарификация специалистов производится в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником должностей руководителей и служащих (ЕКСД).

Оклад специалиста (служащего) определяются путем суммирования тарифного оклада работника, рассчитанного по тарифной ставке, исчисленного путем последовательного умножения тарифной ставки первого разряда, действующей на предприятии, на тарифный коэффициент соответствующего тарифного разряда ТС, установленной по должности и (при наличии) на коэффициент повышения по технологи-

ческим видам работ, производствам, видам экономической деятельности и отраслям (таблица).

Показатели оклада специалиста (служащего)

Должность	Кол-во штатных ед.	Тарифный разряд по ТС	Тарифный коэффициент по ТС	Тарифный оклад (ставка) по ТС, руб.	Повышение ТО предусмотренной Положением, %	Повышение по контракту, %	Итого должностной оклад, руб.
Экономист	1	13	3,04	167,20	120	50	451,44
Агроном	1	17	3,25	178,75	95	50	437,94

Также молодым специалистам с высшим и средним образованием, отработавшим в организации два года по распределению, направлению на работу и продолжающим работать на условиях заключенных контрактов, в течение последующих трех лет устанавливаются доплаты в размере 0,69 базовой ставки.

Надбавки, доплаты, премии и иные выплаты, предусмотренные законодательством, исчисляются исходя из окончательного размера тарифной ставки рабочего и оклада служащего.

Также существует система штрафов, выговоров и взысканий за нарушение трудовой дисциплины, некачественное выполнение производственных заданий, нанесение материального ущерба предприятию.

Заключение. Руководитель предприятия вправе устанавливать иные виды оплат труда, доплат, надбавок и иных стимулирующих, компенсирующих выплат.

Важным условием успешного решения задач по повышению эффективности общественного производства и ускорению темпов роста производительности труда является укрепление и развитие зависимости оплаты труда от квалификации и конечных результатов работы каждого работника, так как оплата труда является основным источником удовлетворения его материальных и культурных потребностей.

УДК 631.15:633/635(476.4)

Бирюкова Е. Д., студентка 3-го курса

ОСНОВНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОТРАСЛИ РАСТЕНИЕВОДСТВА В ОАО «БЕЛЫНИЧСКИЙ РАЙАГРОПРОМТЕХСНАБ» БЕЛЫНИЧСКОГО РАЙОНА

Научный руководитель – Соколова Е. К., канд. с.-х. наук, доцент

Введение. В Республике Беларусь одной из крупнейших отраслей сельского хозяйства является производство продукции растениеводства. Обеспечение страны сельскохозяйственными растениеводческими культурами является наиважнейшей задачей любого сельскохозяйственного предприятия. От величины объемов производства зависят и объемы реализации продукции растениеводства, ее себестоимость, сумма прибыли, уровень рентабельности и финансовое положение предприятия, его платежеспособность и другие показатели.

Цель работы – рассмотреть основные экономические показатели отрасли растениеводства в ОАО «Белынический райагропромтехснаб» Белынического района.

Основная часть. Растениеводство – одна из основных отраслей сельского хозяйства. Уровень его развития существенно влияет на удовлетворение потребностей в продуктах питания, а также сказывается на состоянии животноводства.

Производство в растениеводстве характеризуется определенным комплексом работ и технологических процессов, в результате которых получают растениеводческую продукцию. Объемы ее производства зависят от посевной площади и урожайности возделываемой сельскохозяйственной культуры.

Общая земельная площадь ОАО «Белынический райагропромтехснаб» за 2022 г. составляет 6 501 га, коэффициент освоенности земель составил 83,9 %, а коэффициент распаханности земель – 74,4 %.

Основными культурами, которые выращиваются в ОАО «Белынический райагропромтехснаб», являются зерновые и зернобобовые культуры и рапс.

Размер и структура посевных площадей представлена в табл. 1.

Таблица 1. **Размер и структура посевных площадей, га**

Культуры	Годы			Изменения 2021 г. к 2020 г., %
	2020	2021	2022	
1	2	3	4	5
1. Зерновые и зернобобовые	1263	1237	1304	103,2
В т. ч.: озимые	498	750	866	173,9

1	2	3	4	5
яровые	498	317	178	62,2
зернобобовые	267	170	260	97,4
2. Технические – всего	163	110	171	104,9
В т. ч.: рапс	163	110	171	104,9

Анализируя данные табл. 1, можем отметить, что за период 2020–2022 гг. увеличились посевные площади под озимыми зерновыми культурами, в то же время под яровыми уменьшились на 37,8 %. Также за период 2020–2022 гг. площадь рапса возросла на 4,9 %.

Данные об урожайности основных товарных культур приведены в табл. 2.

Таблица 2. Урожайность основных товарных культур, ц/га

Культуры и с.-х. угодья	Годы			2022 г. в % к 2020 г.
	2020	2021	2022	
1. Зерновые и зернобобовые (без кукурузы)	31,9	26,9	20,7	64,9
2. Рапс	12,1	8,1	4,5	37,2

В данной таблице отмечена тенденция снижения урожайности рапса, а также зерновых и зернобобовых культур.

В табл. 3 представлена себестоимость 1 ц продукции в ОАО «Бельничский райагропромтехснаб» Бельничского района Могилевской области.

Таблица 3. Себестоимость 1 ц продукции

Культуры	Годы			2022 г. в % к 2020 г.
	2020	2021	2022	
Зерновые и зернобобовые (всего)	25,3	31,0	39,3	155,3
Рапс	50,3	77,5	171,4	340,8

В исследуемом периоде отмечен рост себестоимости продукции. Особенно увеличилась себестоимость 1 ц рапса (в 3,4 раза).

В табл. 4 представлены показатели реализации продукции за 2022 г., как видно сбыт зерна приносит прибыль и убыток, а сбыт семян рапса только убыток. Основная причина снижение урожайности и высокая себестоимость единицы продукции.

Таблица 4. Показатели реализации продукции за 2022 г.

Вид продукции	Продано – всего					
	количество тонн		полная себестоимость проданной продукции	выручено	финансовые результаты	
	в натуре	в зачетном весе			прибыль	убыток
Зерно	2095	2022	812	744	27	95
Рапс	117	105	186	138	–	48

Снижение урожайности, увеличение себестоимости оказало негативное влияние на эффективность производства продукции растениеводства (табл. 5).

Таблица 5. Основные показатели уровня и эффективности производства продукции растениеводства

Показатели	Годы			2022 г. в % к 2020 г.
	2020	2021	2022	
1. Произведено на 100 га пашни, ц:				
зерна	609,9	506,9	665,5	109,1
рапса	50,3	22,7	19	37,8
2. Затраты труда на 1 ц, чел.-ч:				
зерновые	1,0	1,3	0,9	90
рапс	1,5	2,2	2,6	173,3
3. Произведено валовой продукции на 1 среднегодового работника в растениеводстве, руб.	22	36	28	127,3
4. Уровень рентабельности (уровень убыточности) производства, %:				
зерновые	-1,8	-8,4	-8,4	-6,6
рапс	2,5	2,7	-25,8	-28,3
5. Товарность, %:				
зерна	77,3	77,7	77,5	0,2
рапса	100,5	161,8	151,9	51,4

Заключение. Анализ развития растениеводства в ОАО «Бельничский райагропромтехснаб» Бельничского района показывает, что за 2020–2022 гг. изменилась структура посевных площадей, снизилась урожайность сельскохозяйственных культур, в результате уровень производства рапса снизился на 62,2 %. При этом за счет превышающих темпов роста себестоимости над ценами реализации уровень рентабельности по рапсу упал на 28,3 пункта.

УДК 631.145:633.853.494(476)

Бирюкова Е. Д., студентка 3-го курса

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВА РАПСА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Научный руководитель – Сазонова С. П., ст. преподаватель

Введение. Рапс является ценной масличной культурой, которая имеет широкие возможности применения в технических и пищевых целях. Для Республики Беларусь данная культура является одной из перспективных, так как ее можно возделывать во всех регионах страны.

Цель работы – провести анализ и оценить современное состояние производства рапса в Республике Беларусь за 2017–2022 гг.

Основная часть. Производство рапса имеет огромное значение в силу своего многоцелевого использования. Однако эффективность рапсopодуктового подкомплекса зависит от множества факторов и требует наличия определенных условий. Условиями эффективного производства рапса выступает общая обстановка, которая складывается как внутри рапсopодуктового подкомплекса, так и вне его.

Белорусский рынок всегда испытывал дефицит растительных масел и протеиновой продукции. В сложившихся условиях рапс как наиболее приспособленная для почвенно-климатических условий страны масличная культура в некоторой степени восполняет сформировавшийся недостаток данных продуктов.

Так, основным направлением переработки семян рапса является производство рапсового масла на пищевые цели и шрота – на кормовые цели.

В таблице рассмотрим основные показатели производства рапса в Республике Беларусь.

**Показатели возделывания маслосемян рапса в хозяйствах всех категорий
в Республике Беларусь за 2017–2022 гг.**

Показатели	Годы						2022 г. в % к 2017 г.
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Посевная площадь, га	339,3	359,2	362,6	363,6	389,7	382,9	112,8
Валовый сбор, тыс. т	602	456	578	733	715	805	133,7
Урожайность, ц/га	18,1	13,1	16,8	20,6	19,0	21,3	117,7

По данным Национального статистического комитета Республики Беларусь, которые представлены в таблице, можно заметить, что в 2022 г. валовой сбор семян рапса составил 805 тыс. т со средней уро-

жайностью 21,3 ц/га. Относительно 2017 г. валовой сбор рапса по стране увеличился на 303 тыс. т, или на 33,7 %.

Можно заметить, что в 2022 г. по сравнению с 2017 г. посевная площадь рапса увеличилась на 12,8 %. Но в 2021 г. было принято решение увеличить площади посева зерновых и зернобобовых культур по стране, что привело к сокращению посевов рапса. Но, несмотря на засуху в начале лета, урожайность рапса увеличилась за счет использования новых высокопроизводительных сортов семян на 17,7 %.

Производством семян рапса в Республике Беларусь занимается большая часть сельскохозяйственных предприятий страны. Сырьевые зоны организаций, специализирующихся на переработке маслосемян рапса, охватывают все области республики, 118 районов, 1647 хозяйств.

Также в Республике Беларусь имеется более 50 маслодобывающих организаций, которые специализируются на переработке маслосемян рапса либо имеют в своем составе соответствующие цеха. К таким предприятиям относятся: ОАО «Витебский масложэкстракционный завод», ОАО «Рапс» и др.

Рапс относится к наиболее прибыльным и продуктивным культурам. Поэтому хозяйства охотно идут на его выращивание. Для белорусской промышленности выгодно производить собственное рапсовое масло и на основе него получать продукты питания, продукты химической промышленности, а также использовать как источник для производства топлива.

Так, в 2020 г. Республика Беларусь экспортировала рапсовое масло на 244 млн. долл. США, в 2021 г. – на 420 млн. долл. США, в 2022 г. – уже на 640 млн. долл. США.

Возделывание рапса экономически выгодно, так как при урожайности свыше 25 ц/га уровень рентабельности производства превышает 50 %. Зачастую выращивание рапса помогает предприятиям рассчитаться с долгами.

Уникальность рапса заключается в том, что он представлен взаимодополняющими яровой и озимыми формами, которые способны конкурировать и дополнять другие культуры.

Рапс является одной из самых выгодных сельскохозяйственных культур. Каждый год закупочные цены возрастают, следовательно, возделывание данной культуры становится более привлекательным в экономическом плане.

Заключение. Следует отметить, что рапсодуктовый подкомплекс занимает важное место в системе АПК Республики Беларусь и является достаточно перспективным направлением экономики страны в целом. Также в условиях мирового дефицита продовольственных и

энергетических ресурсов производство рапса ввиду своего многоцелевого использования является важным и перспективным направлением развития экономики Республики Беларусь.

Более строгое соблюдение технологии выращивания, выполнение комплекса мероприятий, направленных на увеличение валового сбора маслосемян рапса за счет повышения его урожайности и качества, позволяют обеспечить республику растительным маслом и кормовым белком, повысить ее конкурентоспособность на мировом рынке.

УДК 631.145:633.1(476.4)

Бородин А. А., студентка 3-го курса

АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНОВЫХ В ОАО «АГРОКОМБИНАТ БОБРУЙСКИЙ»

Научный руководитель – Сазонова С. П., ст. преподаватель

Введение. Зерновые культуры играют ключевую роль в сельском хозяйстве и экономике Беларуси в целом, поэтому анализ производства зерновых в рамках конкретного агрокомбината имеет большое значение для определения эффективности производственных процессов, выявления тенденций и возможных улучшений.

Цель работы – проанализировать эффективность производства зерна в ОАО «Агрокомбинат Бобруйский» за 2020–2022 гг.

Основная часть. ОАО «Агрокомбинат Бобруйский» специализируется на молочно-мясном скотоводстве с развитым производством зерновых культур. В состав сельскохозяйственных угодий, по состоянию на 2022 г., входят: пашня – 8 431 га, сенокосы и пастбища – 4655 га. Основными направлениями растениеводства является производство зерновых и кормовых культур.

Анализ производства зерновых в ОАО «Агрокомбинат Бобруйский» Бобруйского района позволит определить основные сильные и слабые стороны предприятия, выявить проблемы и возможности для улучшения производственных показателей и эффективности использования ресурсов. Это позволит разработать стратегию развития предприятия и принять меры для улучшения его конкурентоспособности на рынке зерновых продуктов.

Для проведения анализа производства зерновых необходимо уделить внимание размеру и структуре посевных площадей, составу и структуре товарной продукции, урожайности основных зерновых культур после доработки, себестоимости и рентабельности продукции (таблица).

Анализ производства зерновых в ОАО «Агрокомбинат Бобруйский»

Культуры	Годы						2022 г. в % к 2020 г.
	2020		2021		2022		
	га	%	га	%	га	%	
Размер и структура посевных площадей, га							
Зерновые и бобовые	2972	38,7	3035	41,2	2023	23,2	68,1
В т. ч.: озимые	2472	32,2	2230	30,2	2017	23,1	81,6
яровые	450	5,9	548	7,4	6	0,07	1,3
зернобобовые	50	0,7	257	3,5	–	–	–
Состав и структура товарной продукции							
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	–
Зерновые и зернобобовые	1517	27,7	826	18,5	1922	32,8	+5,1 п. п.
Урожайность основных зерновых культур после доработки, ц/га							
Зерновые и бобовые	20,1		10,1		12,7		63,2
В т. ч.: озимые	20,6		11,2		12,7		61,7
яровые	19,2		7,1		5,0		26,0
зернобобовые	5,0		7,2		–		–
Себестоимость продукции, руб/т							
Зерновые и бобовые	223		360		425		190,6
В т. ч.: озимые	205		309		425		207,3
яровые	323		510		333		109,1
зернобобовые	400		735		–		–
Рентабельность продукции, %							
Зерновые и бобовые	20,1		10,1		12,7		–7,4 п. п.
В т. ч.: озимые	20,6		11,2		12,7		–7,9 п. п.
яровые	19,2		7,1		5,0		–14,2 п. п.
зернобобовые	5,0		7,2		–		–

Исходя из данных таблицы можно сделать вывод, что если сравнивать 2022 г. с 2020 г., то рентабельность по зерновым и зернобобовым в целом снизилась на 7,4 п. п. Причем по озимым данный показатель сократился на 7,9 п. п., а по яровым – на 14,2 п. п., что связано со значительным уменьшением урожайности зерновых культур после доработки (до 12,7 ц/га в 2022 г.) и увеличением себестоимости продукции на 90,6 %.

Так, урожайность зернобобовых в 2021 г. составила только 7,2 ц/га, а в 2022 г. данный вид культуры и вовсе не высевали. При этом в хозяйстве продолжают увеличивать продажи зерновых культур – их доля

в структуре товарной продукции увеличилась на 5,1 п. п., но это обусловлено госзаказом. Исходя из этого можно сказать, что производство зерновых культур в ОАО «Агрокомбинат Бобруйский» не эффективно.

Заключение. Таким образом, ОАО «Агрокомбинат Бобруйский» следует стремиться к повышению урожайности зерновых культур за счет рационального использования ресурсов и поиска новых квалифицированных специалистов, а также с помощью внедрения прогрессивных систем ведения зернового производства с учетом развития общей культуры земледелия и оптимизации структуры площадей и зернового клина, севооборотов и чередования культур по ним, изменения сортового состава культур.

УДК 001.895:637.1

Бородин А. А., студентка 3-го курса

ИННОВАЦИИ В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ

Научный руководитель – Минина Н. Н., ст. преподаватель

Введение. Инновации играют важную роль в развитии молочного скотоводства, поскольку помогают совершенствовать процессы производства, улучшать качество продукции и обеспечивать устойчивое развитие отрасли. Введение инноваций в молочном скотоводстве способствует повышению производительности животноводства, оптимизации условий содержания скота, улучшению качества молока и снижению вредного воздействия на окружающую среду.

Цель работы – рассмотреть существующие виды инноваций в молочном скотоводстве.

Основная часть. Инновации в молочном скотоводстве играют важную роль в повышении эффективности производства и улучшении качества молочной продукции. Вот несколько примеров современных инноваций в этой области [1].

1. Автоматизация и роботизация. На современных молочных фермах используются автоматизированные системы управления, контроля и кормления скота. Роботы могут производить машинное доение, очищать стойла и контролировать здоровье животных.

2. Мониторинг животноводства. Специальные сенсоры и устройства могут отслеживать поведение, здоровье и продуктивность индивидуальных животных, позволяя определить заболевания, увидеть проблемы и своевременно предпринять меры для их решения.

3. Генетическое совершенствование. С использованием новых методов генетической селекции возможно создание более продуктивных и здоровых пород скота, способных обеспечить увеличение удоя и качества молока.

4. Использование новых кормовых добавок. Разработка и применение инновационных кормовых добавок позволяют повысить пищевую ценность корма и эффективность его использования, что способствует увеличению удоя скота.

5. Экологические технологии. Внедрение экологических подходов позволяет уменьшить негативное воздействие молочного скотоводства на окружающую среду. Например, использовать биогаз, получаемый из отходов, для производства электроэнергии.

6. Системы управления пастбищами. Новые технологии и системы позволяют сбалансировать загрузку пастбищ и обеспечить оптимальные условия для выпаса скота, что влияет на уровень продуктивности и здоровье животных.

7. Биотехнологии. Применение биотехнологических методов в молочном скотоводстве, таких как искусственное оплодотворение и работа с генетическим материалом, способствует повышению племенно-го качества и улучшению генетического потенциала животных.

8. Внедрение инноваций способствует сокращению негативного воздействия на окружающую среду и уменьшению негативного влияния животноводства на изменение климата. Например, использование биогазовых установок, переработка органических отходов в удобрения и рациональное использование ресурсов позволяют снизить выбросы парниковых газов и минимизировать негативное влияние на водные ресурсы и почву.

Однако для успешной реализации инноваций в молочном скотоводстве необходимо учитывать финансовые и организационные аспекты. Поддержка со стороны государства и разработка специальных программ финансирования помогут сельскохозяйственным предприятиям внедрить современные технологии и обеспечить устойчивый рост.

Инновации в молочном скотоводстве помогают повысить эффективность производства, снизить затраты, улучшить качество продукции и снизить негативное воздействие на окружающую среду. С их помощью отрасль сохраняет свою конкурентоспособность и способствует удовлетворению растущего спроса на молочную продукцию.

Заключение. Таким образом, инновации в молочном скотоводстве способны изменить отрасль, повысив ее эффективность, обеспечивая улучшение условий жизни животных и снижение негативного влияния на окружающую среду. Они являются ключевым фактором для развития сельского хозяйства и обеспечения устойчивого роста сельских территорий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Новые технологии в молочном скотоводстве [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://qwizz.ru>. – Дата доступа: 11.12.2023.

УДК [631.16:658.155]:637.1

Бородин А. А., студентка 3-го курса

НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА

Научный руководитель – Минина Н. Н., ст. преподаватель

Введение. Молочное скотоводство является одной из важнейших отраслей сельского хозяйства, предоставляющей населению питательные продукты высокого качества. Однако современные вызовы, такие как изменение климатических условий, нестабильность цен на продукцию, смена пищевых привычек, требуют от производителей молока постоянно совершенствоваться и искать новые подходы к увеличению эффективности производства.

Цель работы – изучить направления повышения эффективности молочного скотоводства.

Основная часть. Повышение эффективности молочного скотоводства включает в себя ряд направлений, которые могут варьироваться в зависимости от конкретных условий и требований региона. Основные направления в этой области следующие [1].

1. Качество и рациональное питание скота. Оптимальное питание молочного скота является основой для получения высокого уровня продуктивности. Важно учитывать пищевые потребности каждого индивидуального животного, предоставлять достаточное количество питательных веществ и соблюдать оптимальные пропорции в рационе. Также необходимо обеспечивать регулярный доступ к свежей, чистой воде.

2. Улучшение генетического потенциала скота. Выбор лучших производителей для разведения позволяет улучшить генетический потенциал стада. Оптимальный подбор особей с высокими генетическими показателями по молочной продуктивности, здоровью и прочим важным качествам позволит получить потомство с лучшими характеристиками.

3. Обеспечение высокого стандарта условий содержания. Наличие чистых, сухих, комфортных и безопасных помещений для содержания скота способствует его хорошему здоровью и увеличению продуктивности. Важно обеспечить достаточное пространство для животных, а также контролировать влажность и температуру в помещениях.

4. Профилактика болезней и ветеринарный уход. Регулярный мониторинг здоровья скота, вакцинация, предупреждение заболеваний и оказание своевременной ветеринарной помощи являются важными шагами для обеспечения высокой продуктивности стада. Также следует обеспечить чистоту и гигиену в помещениях, где содержатся животные.

5. Управление размножением и контроль поголовья. Оптимальный контроль за размножением и управление поголовьем помогает поддерживать оптимальный размер стада. Систематическая работа с подбором производителей, контролем покрытий с использованием современных методов поголового учета и контроля репродуктивной деятельности позволит увеличить продуктивность стада.

6. Применение современных технологий. Внедрение современных технологий в молочном скотоводстве может значительно улучшить его эффективность. Использование автоматизированных систем для кормления и доения, контроля показателей здоровья и молочной продуктивности, а также применение информационных технологий для учета и анализа позволяют управлять процессами производства более эффективно.

Помимо этого, развитие программ по обучению и консультированию скотоводов, а также внедрение современных методов управления фермой и мониторинга параметров производства также способствуют повышению эффективности молочного скотоводства.

Следовательно, эффективность молочного скотоводства может быть существенно увеличена путем внедрения современных технологий, методов управления и ухода за животными, что позволит обеспе-

чить устойчивое развитие отрасли и повысить качество производимой молочной продукции.

Таким образом, направления повышения эффективности молочного скотоводства включают в себя селекционную работу, рациональное кормление, создание комфортных условий содержания животных и использование современных технологий. Это позволяет повысить производительность стада, улучшить качество продукции и повысить конкурентоспособность отрасли.

Заключение. Исходя из вышесказанного можно сделать вывод, что реализация указанных направлений повышения эффективности молочного скотоводства позволит данной отрасли выйти на качественно новый этап развития. Реализация инновационных методов и стратегий в данной области может привести к значительным улучшениям в производственных показателях, условиях содержания скота, а также в качестве и безопасности производимой молочной продукции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пути повышения эффективности в молочном скотоводстве [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rep.bsatu.by/bitstream/doc/220/>. – Дата доступа: 11.12.2023.

УДК 338.5:631.15

Бородин А. А., студентка 3-го курса

ОСНОВНЫЕ ТАКТИКИ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ И ИХ РОЛЬ В ФОРМИРОВАНИИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Научный руководитель – Куриленко А. Н., ст. преподаватель

Введение. Тактики ценообразования являются важным аспектом стратегии любого бизнеса. Они позволяют определить оптимальную цену для товаров и услуг, учитывая различные факторы, такие как конкуренция, спрос, затраты производства и прибыльные маржи. В данном тексте рассмотрим основные тактики ценообразования и их применение в современных рыночных условиях.

Цель работы – рассмотреть и изучить основные тактики ценообразования и их роль в формировании стратегии развития предприятия.

Основная часть. Роль тактик ценообразования заключается в определении и применении стратегий ценообразования для достижения бизнес-целей. Они отвечают за анализ рынка, конкурентов, спроса и предложения, а также учитывают внутренние факторы компании.

Тактики ценообразования могут включать дифференциацию цен, сезонные скидки, акционные предложения и другие методы для максимизации прибыли и удовлетворения потребностей клиентов.

Основные тактики ценообразования включают [1]:

1. Ценообразование на основе затрат – определение цены на основе затрат на производство, сырье, труд и другие операционные расходы.

2. Ценообразование на основе спроса – установление цены, основываясь на понимании спроса и готовности покупателей платить за продукт или услугу.

3. Ценообразование на основе конкурентоспособности – установление цены с учетом конкурентной цены на рынке и позиционирование продукта или услуги в сравнении с конкурентами.

4. Ценообразование на основе ценовой дискриминации – разделение рынка на разные сегменты и установление различных цен в зависимости от способности покупателя заплатить.

5. Ценообразование на основе ценовой стратегии – применение определенной стратегии ценообразования, такой как стратегия премиум-ценности, стратегия низких цен или стратегия дифференциации.

6. Ценообразование на основе времени – установление различных цен в зависимости от времени суток, сезона или периода акций и скидок.

Каждая из этих тактик имеет свои преимущества и недостатки, и выбор определенной тактики зависит от конкретной ситуации и целей компании. Важно учитывать конкурентную среду, спрос на рынке и предпочтения потребителей при разработке ценовой стратегии. Выбор оптимальной тактики ценообразования зависит от множества факторов, включая отраслевую специфику, целевую аудиторию, конкурентную среду и стратегические цели предприятия.

Заключение. Тактики ценообразования имеют существенное значение для формирования стратегии развития предприятия, поскольку они влияют на прибыльность, позиционирование на рынке и разработку продуктов, что в конечном счете определяет успех и конкурентоспособность предприятия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тактики ценообразования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://data.korusconsulting.ru/press-center/blog/taktika-tsenoobrazovaniya/>. – Дата доступа: 08.12.2023.

УДК 338.5:636.22/.28.034(476)

Бородин А. А., студентка 3-го курса

ОСОБЕННОСТИ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ В ОТРАСЛИ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Научный руководитель – Куриленко А. Н., ст. преподаватель

Введение. Цена в системе экономических взаимоотношений является не только инструментом, но и объектом государственного регулирования воспроизводственного процесса сельхозпроизводства. Государственным регулированием агропромышленного комплекса признается экономическое воздействие государства на производство, переработку и реализацию сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, а также на производственно-техническое обслуживание и материально-техническое обеспечение сельхозпроизводства.

Цель работы – изучить особенности ценообразования в сельском хозяйстве молочного скотоводства Республики Беларусь.

Основная часть. Эффективность инновационного развития молочного скотоводства в значительной степени определяется совершенством ценового механизма в системе взаимоотношений партнеров АПК. В современных условиях главным стимулом для товаропроизводителей является высокая цена, способная окупить затраты на производство и реализацию, сформировав тем самым прибыль. Однако в настоящее время данная задача является серьезной проблемой для многих сельскохозяйственных предприятий страны. Формирование цен подвергается влиянию многих факторов как субъективных (конкурентные преимущества), так и объективных (сезонность, платежеспособный спрос населения, каналы реализации и т. п.).

В сельском хозяйстве и в отрасли молочного скотоводства Республики Беларусь ценообразование зависит от таких основных факторов, как:

- 1) себестоимость производства;
- 2) спрос и предложение;
- 3) наличие конкуренции;
- 4) государственное регулирование;
- 5) качество продукции [1].

Себестоимость производства включает в себя затраты на кормление и содержание скота, затраты на приобретение и содержание оборудования, оплату труда работников, затраты на транспортировку и хранение продукции и другие расходы. Себестоимость производства определяет минимальную цену, по которой фермеры могут продавать свою продукцию.

Цены на молочную продукцию также зависят от спроса и предложения на рынке. Если спрос превышает предложение, цены могут быть выше, а если предложение превышает спрос, цены могут быть ниже.

Наличие конкуренции на рынке также влияет на ценообразование. Если на рынке присутствует большое количество поставщиков молочной продукции, цены могут быть более низкими из-за конкуренции за потребителей. Если же поставщиков мало, цены могут быть выше.

В Республике Беларусь существует система государственного регулирования цен на молочную продукцию. Государство может устанавливать цены на молочные продукты или вводить различные меры поддержки для фермеров.

Качество молочной продукции также может влиять на ценообразование. Высококачественная продукция может иметь более высокую цену, чем низкокачественная.

Средние цены на молоко в Республике Беларусь, руб/т

Годы	Молоко коровье сырое
2016	458,22
2017	553,38
2018	598,48
2019	645,33
2020	733,90
2021	811,99
2022	854,23
2022 к 2016 в %	186,4

Исходя из таблицы можно увидеть, что средние цены на молоко в Республике Беларусь имеют постоянную тенденцию роста и увеличились на 86,4 % с 2016 по 2022 г.

Заключение. В целом ценообразование в отрасли молочного скотоводства в Республике Беларусь определяется себестоимостью производства, спросом и предложением, конкуренцией, государственным регулированием и качеством продукции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ценообразование на рынке молока [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tsenoobrazovanie-na-rynke-molokagov.by> – Дата доступа: 12.10.2023.
2. Цены в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by>. – Дата доступа: 27.10.2023.

УДК 001.895:637.1

Бородин А. А., студентка 3-го курса

РЫНОК МОЛОКА И МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

Научный руководитель – Минина Н. Н., ст. преподаватель

Введение. Молоко в продовольственном обеспечении населения – один из ключевых продуктов питания, а молочная отрасль – одна из ведущих отраслей в пищевой промышленности.

Цель работы – охарактеризовать современное состояние рынка молока и молочной продукции.

Основная часть. Совокупный среднегодовой темп прироста объемов мирового производства молока за 2016–2020 гг. составил 1,7 %. При этом доля стран Европейского союза в общем производстве молока составила 29,6 %, США – порядка 20 %, Индии – 17,6 %. Такой же среднегодовой темп мирового прироста объемов мирового производства молока указан в прогнозе экспертной группы ФАО на период 2021–2030 гг.

Коровье молоко занимает наибольшую долю в общем объеме мирового производства молока – 81 %, затем располагается производство буйволиного молока – 15 %. На козье, овечье и верблюжье молоко приходится 4 %.

Страны Азии, Европы и Северной Америки в совокупности производят 80 % молока и молочных продуктов в мире. Нарращивают объемы производства страны Южной Америки (в среднем за 2016–2020 гг. на 7,6 % ежегодно), в то время как производство в странах Океании продемонстрировало снижение (в среднем на 0,4 % в год за аналогичный период).

Наибольший удельный вес в структуре мирового экспорта занимают страны Европы и Океании – 36,4 % и 28,7 % соответственно. Более 60 % всего мирового импорта молокопродуктов приходится на страны Азии.

Республика Беларусь стабильно входит в пятерку крупнейших экспортеров сыра в мире, занимая порядка 12 % мирового экспорта сыра.

Основная тенденция развития мирового рынка молока заключается в превышении темпов роста производства молока в развивающихся странах над развитыми, что обуславливается быстрым темпом роста экономики в развивающихся странах Юго-Восточной Азии, Индии, Китая и урбанизацией в этом регионе. Основным драйвером развития молочного производства в развивающихся странах стало увеличение его потребления.

Согласно прогнозам OECD–FAO на 2021–2030 гг., ожидается, что в странах с уровнем дохода выше среднего потребление молочных продуктов на душу населения к 2030 г. увеличится на 4,5 % по сравнению с уровнем 2020 г., в то время как в странах с доходами ниже среднего уровень потребления в ближайшее десятилетие увеличится почти на 8 %.

Спрос на функциональные продукты питания растет. Согласно опросу, проведенному Swiss Re Institute, более 74 % потребителей стали больше заботиться о своем психическом здоровье и питании. Данный тренд открывает в молочной промышленности множество возможностей для новых инновационных решений. Среди последних новшеств в мире функциональных ингредиентов можно выделить следующие: молочные фосфолипиды (помогают бороться с последствиями стресса), галактоолигосахариды (молочный пребиотик, стимулирующий рост кишечных бактерий), коллагеновые белки (для здоровья кожи и волос), Omega 3, витамины группы B, A и D. Согласно отчету Grand View Research, Inc., ожидается, что мировой рынок функциональных продуктов питания к 2025 г. достигнет 275 млрд. USD, со среднегодовым темпом прироста 7,9 %. Внедрение новейших технологий набирает обороты. Использование технологий в молочном животноводстве будет значительно развиваться в течение следующего десятилетия. Текущие технологии, которые компании уже внедряют в свое производство, включают использование дронов для наблюдения за коровами, технологию ошейников для оценки здоровья коров и уровня продуктивности, а также различные технологии по производству молока на основе стволовых клеток.

Лидером среди стран-членов ЕАЭС по производству молока на душу населения является Беларусь. Казахстан является вторым основным производителем молока на душу населения.

Совокупный среднегодовой темп прироста объема взаимной торговли молокопродуктами между странами-членами ЕАЭС за последние 5 лет составил 5,3 %, при этом доля Республики Беларусь во взаимной торговле молокопродуктами составляет порядка 85 % [1].

Белорусская молочная отрасль является одной из важнейших отраслей пищевой промышленности Республики Беларусь, специализирующейся на выпуске молока, масла, сыров, мороженого, молочных консервов и других продуктов. Всего на Республику Беларусь приходится 6 % мировой торговли молокопродуктами.

Производство молока в Республике Беларусь за последние пять лет демонстрирует перманентный рост. В среднем за последние 5 лет объем производства молока в Республике Беларусь рос на 2,1 % ежегодно.

Сравнительно большие объемы выработки молока позволяют создавать широкий ассортимент продукции, который превышает 1500 наименований – только одних сыров выпускается около 330 видов, масла сливочного – 30, цельномолочной продукции – более 700 видов. В структуре переработки молока наибольшую долю занимает жидкое молоко – 48; на втором месте – сыры (10 %), на третьем – масло сливочное и творог (7 %), далее идут остальные молочные продукты.

На сегодняшний день молочная продукция является одной из важнейших статей экспорта Беларуси. Беларусь занимает 2-е место в мире по экспорту сгущенного молока, 3-е место по экспорту сливочного масла и сухой сыворотки, 4-е место по экспорту сыра, 5-е место по экспорту сухого обезжиренного молока.

Доля молокопродуктов во всем импорте сельскохозяйственной продукции в Беларуси составила 1,3 %, а в общем импорте Беларуси – 0,2 %. За последние 5 лет импорт молока и молочной продукции в натуральном выражении сократился более чем в 4,5 раза.

В натуральном выражении импорт молочной продукции в десятки раз меньше экспорта, что свидетельствует о значительном экспортном потенциале продукции и ее конкурентоспособности на внешних рынках.

В Беларуси в динамике растут объемы экспорта пахты, йогурта и кефира, наблюдается сокращение объема экспорта молока и сливок несгущенных, активно наращивается импорт молока и сливок сгущенных и сухих, существенно сократился объем импорта молочной сыворотки.

Республика Беларусь в полной мере удовлетворяет потребность внутреннего рынка в молочных продуктах. Объем производства молока на душу населения в республике в 3,4 раза превышает его потребление.

По данным Национального статистического комитета Республики Беларусь, население республики расходует около 8 % своего дохода на покупку молока и молочной продукции [2].

В Беларуси действуют около 40 предприятий, специализирующихся на переработке сырого молока. При этом 66,7 % компаний молочной отрасли находятся в государственной собственности. В числе

крупнейших предприятий – ОАО «Савушкин продукт», ОАО «Слуцкий сыродельный комбинат», ОАО «Бабушкина крынка» и др.

Согласно данным Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, лидерами по объему производства коровьего молока являются ОАО «Журавлиное», ОАО «Ружаны-Агро», ОАО «Беловежский», ОАО «Парохонское», ОАО «Василишки» и др.

Заключение. Для мирового рынка молока и молочной продукции характерна тенденция устойчивого роста. Беларусь является лидером по производству молока на душу населения среди стран-членов ЕАЭС. Белорусская молочная отрасль является одной из важнейших отраслей пищевой промышленности Республики Беларусь. На Республику Беларусь приходится 6 % объема мировой торговли молокопродуктами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анализ рынка молочной продукции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://businessstat.ru>. – Дата доступа: 11.01.2024.

2. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by>. – Дата доступа: 11.01.2024.

УДК 519.862.6

Бородич В. С., студентка 3-го курса

ОБНАРУЖЕНИЕ ГЕТЕРОСКЕДАСТИЧНОСТИ И МЕТОДЫ ЕЕ УСТРАНЕНИЯ

Научный руководитель – Сазонова С. П., ст. преподаватель

Введение. В практической деятельности гетероскедастичность встречается довольно часто, что влияет на качество параметров оценки эконометрической модели. Вследствие этого применяются тесты на обнаружения гетероскедастичности. Материалами для исследований послужили данные бухгалтерской отчетности по сельскохозяйственному предприятию Витебской области за 2021 г. по зерновым культурам.

Цель работы – провести анализ разработанной эконометрической модели на обнаружение гетероскедастичности и применить методику ее устранения.

Основная часть. Имеется два вида гетероскедастичности:

- истинная гетероскедастичность – вызывается непостоянством дисперсии случайного члена, ее зависимостью от различных факторов;
- ложная гетероскедастичность – вызывается ошибочной спецификацией модели регрессии.

Устранять гетероскедастичность можно еще на этапе спецификации (выбор вида модели), но чаще всего устранять ее приходится после построения модели.

Рассмотрим 3 способа:

- 1) графический анализ остатков;
- 2) тест Голдфелда-Куандта;
- 3) тест Уайта.

1. *Графический анализ остатков.* По этому методу были построены точечные графики зависимости остатков и их квадратов от каждого факторного признака в отдельности и по совокупности точек определяем наличие гетероскедастичности.

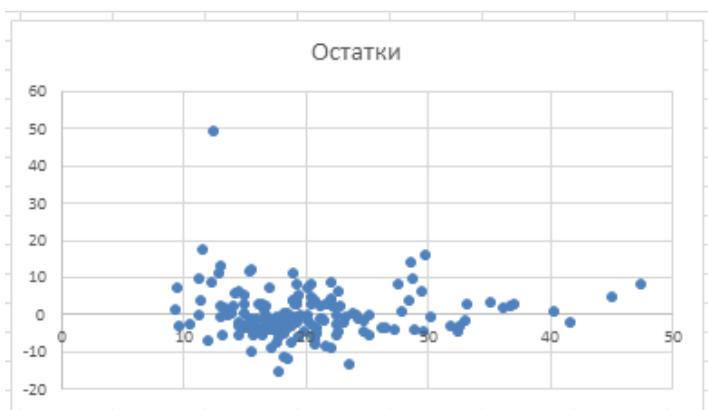


Рис. 1. Зависимость остатков от урожайности ц/га

На рис. 1 мы видим, что присутствует гетероскедастичность, так как дисперсия остатков непостоянна.

2. *Тест Гольдфельда-Куандта:*

- а) упорядочиваем остатки по возрастанию фактора – урожайность;
 - б) разбиваем наши данные на 3 группы ($160:3 = 53$);
 - в) находим сумму квадратов остатков по 1 и 3 группе. $SS_1 = 4090,68$; $SS_3 = 1619,89$;
 - г) рассчитываем F-статистику Фишера по формуле: $F = SS_1/SS_3$, если $SS_1 > SS_3$; $F = SS_3/SS_1$, если $SS_3 > SS_1$.
- В нашей модели $SS_1 > SS_3$, поэтому для расчета мы используем формулу: $F = SS_1/SS_3 = 4090,68/1619,89 = 2,53$.

Далее сравниваем полученное значение с табличным значением критерия Фишера, равным 1,5. В нашем случае $2,53 > 1,5$ это значит, что гетероскедастичность присутствует.

3. Тест Уайта:

По данному тесту строим линейную эконометрическую модель с остатками. Далее строим квадратическую функцию, включая все факторы, а также их попарные произведения.

$$y_x = 46,18 - 1,22x_1 - 3,05x_2 + 0,85x_3 - 0,25x_4 + 0,01x_1^2 + 0,78x_2^2 + 0,001x_3^2 - 0,002x_4^2 - 0,11x_1x_2 - 0,01x_1x_3 + 0,02x_1x_4 + 1,03x_2x_3 + 0,04x_2x_4 - 0,03x_3x_4.$$

В построенной модели берем значение критерия Фишера и сравниваем с табличным 1,5. $F = 5,2 > 1,5$ гетероскедастичность присутствует.

Устранение гетероскедастичности. Гетероскедастичность устраняем с помощью взвешенного метода наименьших квадратов (МНК). Для этого возьмем эконометрическую модель и ее преобразуем, то есть делим все показатели на любой фактор (на x_1 – урожайность):

$$\frac{y}{x_1} = -0,45 + 44,87 \frac{1}{x_1} + 2,46 \frac{x_2}{x_1} + 0,37 \frac{x_3}{x_1} - 0,36 \frac{x_4}{x_1},$$

где y_x – себестоимость 1 ц зерна, руб/ц;

x_1 – урожайность, ц/га;

x_2 – затраты труда, чел.-ч/ц;

x_3 – оплата труда, руб/чел.-ч;

x_4 – балл пашни.

Анализ полученной эконометрической модели дает возможность сделать вывод, что данный метод позволил избавиться от гетероскедастичности.

Заключение. Таким образом, в ходе исследования на основании данных исходной модели по зерновым культурам были применены три способа для обнаружения гетероскедастичности, а также обобщенный (взвешенный) метод ее устранения. Анализ был проведен для того, чтобы преобразовать обобщенную эконометрическую модель в классическую, где оценки ее параметров были бы несмещенными, эффективными и состоятельными. Данная методика исследования позволяет нам сделать правильные заключения по ее основным показателям.

УДК 338.512:633,1(476,5)

Бородич В. С., студентка 3-го курса

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СЕБЕСТОИМОСТИ ЗЕРНА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

Научный руководитель – Сазонова С. П., ст. преподаватель

Введение. Зерно является основным продуктом сельского хозяйства. Из зерна вырабатывают важные продукты питания: муку, крупу, хлебные и макаронные изделия. Зерно необходимо для успешного развития животноводства и птицеводства, что связано с увеличением производства мяса, молока, масла и других продуктов.

Цель работы – проанализировать факторы формирования себестоимость зерновых по 160 сельскохозяйственным предприятиям Витебской области за 2021 г.

Основная часть. Была построена линейная многофакторная эконометрическая модель, которая после удаления несущественных факторов получила следующий вид:

$$y_x = 36,88 - 0,18x_1 + 2,35x_2 + 0,21x_3 - 0,21x_4,$$
$$R = 0,38; t_R = 5,6; D = 14,72 \% ; \overline{D} = 2,77 \% ; F = 6,68; \overline{\varepsilon} = 14,47 \%,$$

где y_x – себестоимость зерновых, руб/ц;

x_1 – урожайность, ц/га;

x_2 – затраты труда, чел.-ч/ц;

x_3 – оплата труда, руб/чел.-ч;

x_4 – балл пашни.

Вначале проанализируем количественное влияние факторных признаков и свободного члена на результативный показатель:

$a_0 = 36,88$, значит, себестоимость увеличится на 36,88 руб/ц, при влиянии неучтенных факторов, если учтенные факторы неизменны;

$a_1 = -0,18$, значит, себестоимость уменьшится на 0,18 руб/ц, если урожайность увеличится на 1 ц/га;

$a_2 = 2,35$, значит, себестоимость увеличится на 2,35 руб/ц, если затраты труда увеличатся на 1 чел.-ч/ц;

$a_3 = 0,21$, значит, себестоимость увеличится на 0,21 руб/ц, если оплата труда увеличится на 1 руб/чел.-ч;

$a_4 = -0,21$, значит, себестоимость уменьшится на 0,21 руб/ц, если балл пашни увеличится на 1 балл.

Коэффициент множественной корреляции $R = 0,38$, значит учетные факторы в модели оказывают среднее влияние на резульативный показатель.

Коэффициент детерминации $D = 14,7\%$, т. е. учетные факторные показатели на $14,7\%$ объясняют изменение резульативного показателя, а на $85,3\%$ – неучтенные.

Значение $\bar{D} = 11,9\%$, следовательно, разница между коэффициентами составляет $2,8\%$, что говорит о хорошем качестве модели.

Коэффициент Фишера равен $6,7$, значит, модель пригодна к использованию, так как данный показатель больше табличного ($F_{\text{таб}} = 1,5$).

Средняя относительная ошибка аппроксимации $\bar{\epsilon} = 14,5\%$, модель имеет допустимую точность и может быть использована для анализа и прогноза, так как выполняется условие $20\% > \bar{\epsilon} > 10\%$.

Далее проведем анализ характеристик факторных показателей (таблица).

Характеристики факторных показателей

t_{a1}	t_{a2}	t_{a3}	t_{a4}
-2,05	3,02	2,81	-2,20
ϵ_{a1}	ϵ_{a2}	ϵ_{a3}	ϵ_{a4}
-0,113	0,069	0,059	-0,181
β_{a1}	β_{a2}	β_{a3}	β_{a4}
-0,163	0,254	0,228	-0,166

Поскольку факторные показатели выражены в различных единицах измерения, то, чтобы сравнить их между собой, были рассчитаны коэффициенты эластичности и β -коэффициенты (таблица). Судя по коэффициенту эластичности, можно сказать, что ресурсы лучше вкладывать в увеличение балла пашни. $\epsilon_{a1} = -0,181\%$, т. е. при увеличении балла пашни на 1% себестоимость зерновых уменьшится на $0,181\%$.

β -коэффициент приводит к одной единице измерения – стандартным отклонениям. Сравнивая значения β -коэффициентов, можем сделать вывод о том, что к увеличению себестоимости в большей степени приводит рост затрат труда ($\beta_2 = 0,254$), а к снижению – увеличение балла пашни ($\beta_4 = -0,166$).

Заключение. Полученные результаты могут быть использованы для разработки стратегий по снижению себестоимости производства зерновых и повышению рентабельности производства зерновых культур в Витебской области Республики Беларусь.

Таким образом, проведенные исследования показали, что для уменьшения себестоимости зерновых культур на предприятиях Витебской области, необходимо стремиться к улучшению плодородия балла пашни и к повышению урожайности культур, при сокращении трудовых затрат.

УДК 339.5:664.1(476)

Воронов П. М., студент 3-го курса

ТАМОЖЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ САХАРА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Научный руководитель – Куриленко А. Н., ст. преподаватель

Введение. Таможенное регулирование в Республике Беларусь – правовое регулирование отношений, связанных с перемещением товаров через таможенную границу Таможенного союза в рамках Евразийского экономического сообщества (далее – Таможенный союз) в Республике Беларусь, их перевозкой по единой таможенной территории Таможенного союза (далее – таможенная территория Таможенного союза) в Республике Беларусь под таможенным контролем, временным хранением, таможенным декларированием, выпуском и использованием в соответствии с таможенными процедурами, проведением таможенного контроля, уплатой таможенных платежей, а также властных отношений между таможенными органами Республики Беларусь (далее – таможенные органы) и лицами, реализующими права владения, пользования и распоряжения указанными товарами [1].

Цель работы – изучить импортные и экспортные демпинговые пошлины на сахар Республики Беларусь.

Основная часть. Согласно ТК РБ, можно выделить следующие виды таможенных платежей: ввозная или вывозная таможенные пошлины; специальные, антидемпинговые и компенсационные пошлины; НДС, который взимается при ввозе товара на таможенную территорию; акцизы, которые взимаются при ввозе товара на таможенную территорию на строго определенные товары; таможенные сборы.

Рассмотрим таможенные платежи на сахар. В 2020 г. в Республике Беларусь постановлением МАРТ от 25.09.2019 № 78, вступающим в силу с 1 октября, введено для защиты отечественных производителей сахара, для которых такой демпинг стал реальной угрозой государственного регулирования цен. Предельная минимальная розничная цена сахара (с НДС и со стоимостью упаковки) установлена на уровне в 1,5 руб. за 1 кг. В свою очередь, предельная минимальная отпускная цена франко-отправления на этот товар (без НДС, но также со стоимостью упаковки) составила 1,19 руб. за 1 кг, а франко-назначения (тоже без НДС, но со стоимостью упаковки) – 1,29 руб. за 1 кг. Указанные цены распространяются на весь белый сахар, производимый (ввозимый) и (или) реализуемый на территории нашей страны для целей, не связанных с промышленной переработкой, за исключением продаваемого в мелкой расфасовке 20 г и менее [2].

Ограничена 10 % и предельная максимальная торговая надбавка (с учетом оптовой надбавки) к отпускной цене производителя (импортера) на указанный товар, реализуемый на территории нашей страны. Предельные цены установлены и для сахара, поставляемого для промышленных нужд, например, для кондитерского производства.

Необходимость в ведении временного ценового регулирования на сахар была вызвана резким ростом материальных затрат на производство отечественного товара. Впоследствии снижалась ценовая конкуренция по отношению к сахару российского производства, где ключевую роль играют цены на сахарную свеклу.

Для поддержания стабильных цен на сахар на внутреннем рынке Республики Беларусь установлена пошлина на импорт белого сахара, которая составляет 340 долл. США/т. Предельный объем ввоза для России сохранится в размере 350 тыс. т, при этом НДС на сахар в 2022 г. составил 10 %.

Ценовое регулирование проводилось в связи с резким спадом экспорта сахара в 2020 г. Согласно анализу данных ФТС Республики Беларусь, в 2019 г. экспорт сахара составил 427 тыс. т, в 2020 г. – 278 тыс. т, это на 149 тыс. т меньше, чем в 2019 г. В 2021 г. экспорт сахара составил 445 тыс. т.

Импорт сахара в 2019 г. составил 57 тыс. т., в 2020 г. – 80 тыс. т, 2021 г. – 39 тыс. т [3].

Заключение. Подведя итоги изучения таможенного регулирования сахара в Республике Беларусь, можем сказать: в 2021 г. в связи со

снижением спроса на сахар собственного производства и повышением спроса на Российский сахар, поскольку цена на российский сахар ниже, чем на белорусский, увеличился импорт российского сахара, а экспорт белорусского сахара снизился. Для восстановления ценовой конкурентоспособности Республика Беларусь ввела ценовое регулирование на сахар и максимальный объем ввозимого сахара на территорию страны, также начала сотрудничать с новыми странами для экспорта сахара, такими как Китай, Израиль, Гвинея, Черногория.

Изменив ценовую политику, Беларусь снизила себестоимость производства сахара, спрос на отечественную продукцию в стране увеличился. В связи с этим каждый год импорт сахара снижается, а экспорт повышается.

ЛИТЕРАТУРА

1. Закон Республики Беларусь о таможенном регулировании [Электронный ресурс] / Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=H11400129>. – Дата доступа: 01.12.2023.

2. ПРОТОКОЛ № 23 результатов заочного голосования членов общественно-консультативного (экспертного) совета по развитию предпринимательства при МАРТ [Электронный ресурс] / Министерство антимонопольного регулирования и торговли. – Режим доступа: <https://www.mart.gov.by/sites/mart/home.html>. – Дата доступа: 01.12.2023.

3. Итоги внешней торговли Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Таможенные органы Республики. – Режим доступа: https://www.customs.gov.by/ru/2020_stat-ru. – Дата доступа: 01.12.2023.

УДК 001.32:519.86

Гапенко Е. С., студентка 3-го курса

ВКЛАД НОБЕЛЕВСКИХ ЛАУРЕАТОВ В РАЗВИТИЕ ЭКОНОМЕТРИКИ И АНАЛИТИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ И МОДЕЛЕЙ

Научный руководитель – Гончарова Е. В., ст. преподаватель

Введение Экономист, не владеющий эконометрическими методами, не может эффективно работать аналитиком. Менеджер, не понимающий значение этих методов, обречен на принятие ошибочных решений. На современном этапе экономического развития деятельность в любой сфере (управлении, финансово-кредитной сфере, маркетинге, учете, аудите) требует от специалиста умения применить современные методы работы, знания достижений мировой экономической мысли [1].

Большинство новых методов основано на эконометрических моделях, концепциях, приемах. Без глубоких знаний экономики научиться их использовать невозможно. Хорошая эконометрическая подготовка необходима.

Цель работы – изучить вклад нобелевских лауреатов по эконометрике.

Основная часть. Эконометрика – это наука, с помощью которой количественно выражаются взаимосвязанные экономические явления и процессы [2].

Выделим нобелевских лауреатов, которые внесли свой вклад в развитие эконометрики и аналитико-математических методов и моделей:

Научный руководитель Института экономики промышленности Университета социальных наук Тулуза Жан. Премия присуждена в 2014 г. за анализ регулирования на рынках, где присутствует немного крупных игроков, или «за научный анализ рыночного влияния и регулирования» [3].

В 2013 г. ученые из США Юджин Фам, Ларс Питер Хансен и Роберт Шиллер – «за эмпирический анализ цен на активы». Их исследования помогают понять биржевые котировки на длинных промежутках времени и зарабатывать на фондовом рынке [3].

В 2012 г. американские ученые Элвин Рот (Alvin Roth) из Гарвардского университета и Ллойд Шепли (Lloyd Shapley) из Калифорнийского университета – за «теорию стабильного распределения и практики устройства рынков». По сути, речь идет о выборе наилучшего способа распределения ограниченного числа ресурсов между пользователями. Исследователи работали независимо друг от друга, однако в Нобелевском комитете отметили, что сочетание базовой теории Шепли и практических опытов Рота «улучшило работу многих областей рынка»[3].

В 2011 г. американцы Томас Сарджент и Кристофер Симс – за «эмпирические исследования причинно-следственных связей в макроэкономике». Они разработали методы для оценки того, как экономическая политика и различные макроэкономические переменные, такие как ВВП, инфляция, безработица и инвестиции, зависят друг от друга. Главным фактором этого взаимодействия являются ожидания властей и экономических агентов. Именно исходя из своих представлений о будущем состоянии экономики бизнесмены принимают решения об уровне зарплат, сбережениях и инвестициях. В то же время, разрабатывая меры экономической политики, власти основываются на своих ожиданиях развития частного сектора. Разработанные Симсом и Сарджентом методы применяются для установления этих причинно-

следственных связей и объясняют роль ожиданий в принятии решений. Томас Сарджент показал, как использовать эконометрику для анализа постоянных изменений в экономической политике. С помощью его метода можно изучать, как домохозяйства и фирмы корректируют свои ожидания [3].

В 1960–1970 гг. В. В. Леонтьев разработал метод «затраты – выпуск» и провел анализ межотраслевых балансов. Леонтьев создал новое синтетическое направление в экономической науке, соединив теорию функционирования экономики, метод математического моделирования, приемы систематизации и обработки экономической информации. Он оказал существенное влияние на развитие современной экономической науки, значительно расширил практику анализа и прогнозирования развития экономики [4].

Заключение. Таким образом, в данном исследовании были проанализированы труды нобелевских лауреатов последних лет по экономике, которые внесли свой вклад в развитие эконометрики и аналитико-математических методов и моделей. Разработанные методы применяются на сегодняшний день, что позволяет без каких-либо сложностей спрогнозировать экономическую политику.

ЛИТЕРАТУРА

1. Значение эконометрики для экономической теории и практики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/9701013/page/2/>. – Дата доступа: 27.12.2023.
2. Краткий курс лекций по эконометрике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: vavilovsar.ru/kisuuz/uploads/img/18-09-15/. – Дата доступа: 27.12.2023.
3. Вклад нобелевских лауреатов по экономике в развитие эконометрики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=12693>. – Дата доступа: 27.12.2023.
4. Нобелевская премия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://spbu.ru/>. – Дата доступа: 27.2.2023.

УДК 303.725.33

Герасимовская А. В., студентка 3-го курса

ТЕСТ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ НА НАЛИЧИЕ ГЕТЕРОСКЕДАСТИЧНОСТИ И МЕТОДЫ ЕЕ УСТРАНЕНИЯ

Научный руководитель – Сазонова С. П., ст. преподаватель

Введение. Гетероскедастичность – это статистическое свойство, которое означает, что дисперсия случайной переменной не остается постоянной по всем значениям независимой переменной. В эконометрике гетероскедастичность может привести к неправильным выводам

при оценке регрессионных моделей, и поэтому требует специального внимания и коррекции при анализе данных. Материалами для исследований послужили данные бухгалтерской отчетности по сельскохозяйственным предприятиям Гомельской области за 2021 г. по молочному скотоводству. При исследовании применялись приемы сравнения, экономического анализа и статистико-экономический метод исследований.

Цель работы – провести анализ разработанной эконометрической модели на обнаружение гетероскедастичности и применить методику ее устранения.

Основная часть. В практической деятельности гетероскедастичность может иметь серьезные последствия для анализа данных и принятия решений. Например, если при оценке регрессионной модели не учитывать гетероскедастичность, то стандартные ошибки коэффициентов могут быть недооценены или завышены, что приведет к неправильным выводам о статистической значимости эффектов. Это может привести к неправильному выбору модели, неверным прогнозам и неправильным экономическим решениям.

В ходе проведения исследований для обнаружения гетероскедастичности были применены следующие методы: графический анализ остатков, тест Гольдфельда-Куандта.

1. Графический анализ остатков. По этому методу были построены точечные графики зависимости остатков и их квадратов от каждого факторного признака в отдельности.

Строим точечный график зависимости остатков от факторного показателя и по совокупности точек определяем наличие гетероскедастичности (рис. 1).

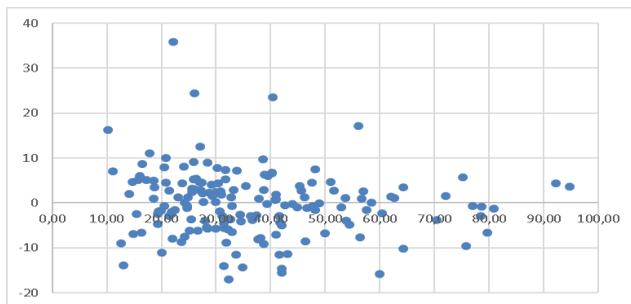


Рис. 1. Зависимость остатков от удоя молока на 1 корову, ц

По совокупности точек определяется наличие или отсутствие гетероскедастичности. В данном методе по оси абсцисс откладываются значения объясняющей переменной X , а по оси ординат – отклонения e_i . Расположение точек на рис. 1 свидетельствует о присутствии гетероскедастичности, так как дисперсия остатков непостоянна. Графический анализ остатков является важным инструментом для проверки предпосылок регрессионного анализа и помогает убедиться в корректности результатов регрессионной модели.

2. Тест Гольдфелда-Куанта – это статистический тест, который используется для проверки предположения о гомоскедастичности (однородности дисперсии) остатков в регрессионной модели.

Процедура теста Гольдфелда-Куанта включает следующие шаги:

1. Все остатки необходимо отсортировать по возрастанию фактора – в нашем случае: удой молока на 1 корову, ц.

2. Упорядоченный ряд необходимо разделить на три равные по количеству наблюдений группы и рассчитать сумму квадратов остатков по 1-й и 3-ей группе.

3. Рассчитываем F -статистику Фишера по формуле: $F = SS_1/SS_3$, если $SS_1 > SS_3$; $F = SS_3/SS_1$, если $SS_3 > SS_1$.

В нашей модели $SS_1 > SS_3$, поэтому для расчета мы используем формулу $F = SS_1/SS_3 = 4090,68/1619,89 = 1,86$.

Сравниваем с табличным значением 1,5: так как получено значение больше табличного, то это означает, что гетероскедастичность присутствует.

По данным группам рассчитываем критерий Фишера. Результаты расчетов представлены в таблице.

Результаты расчетов

Показатели	Значение показателей
Сумма квадратов остатков по 1 группе (SS_1)	4090,68
Сумма квадратов остатков по 3 группе (SS_3)	1619,89
Критерий Фишера табличный	1,5
Критерий Фишера расчетный	1,86

Устранение гетероскедастичности. От гетероскедастичности можно избавиться с помощью взвешенного метода наименьших квадратов (МНК). Берем эконометрическую модель и ее преобразуем, т. е. делим все показатели на любой фактор (на x_1 – удой молока на 1 корову, ц).

$$\frac{y}{x_1} = 0,93 - 9,14 \frac{x_2}{x_1} - 0,14 \frac{x_3}{x_1} + 3,51 \frac{x_4}{x_1} + 6,20 \frac{x_5}{x_1} + 0,29 \frac{x_6}{x_1} - 0,01 \frac{x_7}{x_1} + 13,21 \frac{x_8}{x_1},$$

где y_x – себестоимость молока, руб/ц;

x_1 – удой молока на 1 корову, ц;

x_2 – расход кормов на 1 гол. коров, ц к. ед.;

x_3 – оплата труда, руб/чел.-ч;

x_4 – затраты труда, чел.-ч/ц;

x_5 – удельный вес покупных кормов, %;

x_6 – себестоимость кормов, руб/ц к. ед.;

x_7 – расход корма на 1 ц молока, ц к. ед.

Проверка полученной эконометрической модели показала, что данный способ позволил избавиться от гетероскедастичности.

Заключение. Таким образом, гетероскедастичность остатков регрессионной модели может привести к искажению результатов и неправильным выводам о статистической значимости коэффициентов. Обнаружение гетероскедастичности требует дополнительного анализа и возможной коррекции, такой как использование специальных методов оценки или преобразование данных. Учитывая это, важно проводить тщательный анализ данных и моделей, чтобы убедиться в достоверности полученных результатов.

В ходе исследования на основании данных исходной модели по молочному скотоводству были использованы различные способы обнаружения гетероскедастичности, а также обобщенный (взвешенный) метод ее устранения. Анализ гетероскедастичности позволяет убедиться в правильности результатов и корректности статистических выводов, что важно при принятии решений на основе регрессионных моделей.

УДК 519.862.6:338.512:637.12(476.2)

Герасимовская А. В., студентка 3-го курса

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СЕБЕСТОИМОСТИ МОЛОКА ПО ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Научный руководитель – Сазонова С. П., ст. преподаватель

Введение. Молочное животноводство – это отрасль сельского хозяйства, которая включает в себя разведение, выращивание и использование молочных животных, в основном коров, для производства молока и различных молочных продуктов из него. Молочная отрасль в

Беларуси является одним из главных поставщиков молока и молочных продуктов на внутренний и внешний рынок.

Цель работы – построение эконометрической модели себестоимости молока по данным предприятий Гомельской области за 2021 г.

Материалами для исследований послужили данные бухгалтерской отчетности по сельскохозяйственным предприятиям Гомельской области за 2021 г. При исследовании применялись приемы сравнения, экономического анализа и статистико-экономический метод исследований.

Основная часть. Эконометрический анализ – это методология, которая используется для изучения экономических явлений с использованием статистических и математических методов.

В нашем случае была построена линейная многофакторная эконометрическая модель, которая получила следующий вид:

$$y_x = 1,94 - 0,42x_1 - 0,04x_2 + 0,40x_3 + 2,07x_4 + 4,65x_5 - 0,08x_6 + 0,14x_7 + 0,83x_8 + 6,69x_9$$

$$R = 0,77, R^2 = 0,59, F = 25,1, \bar{D} = 59,4 \%, D = 58 \%, t_R = 23,6, \bar{\varepsilon} = 7,8 \%, \beta x_1 = -0,62, \Delta_{aj} = -0,23.$$

где y_x – себестоимость молока, руб/ц;

x_1 – удой молока на 1 коров/ц;

x_2 – плотность коров на 100 га с.-х. угодий, гол.;

x_3 – расход корма на 1 голову коров, ц к. ед.;

x_4 – оплата труда, руб/чел.-ч;

x_5 – затраты труда, чел.-ч/ц;

x_6 – удельный вес концентратов, %;

x_7 – удельный вес покупных кормов, %;

x_8 – себестоимость кормов, руб/ц к. ед.;

x_9 – расход корма на 1ц молока, ц к. ед.

Коэффициент множественной корреляции $R = 0,77$, значит, учтенные факторы в модели оказывают сильное влияние на результативный показатель.

$R^2 = 0,59$, т. е. на 59 % выбранные факторы объясняют изменение себестоимости озимых зерновых включенные в модель факторы, а 41 % – влияние неучтенных факторов.

Критерий Фишера $F = 25,1$ означает пригодность эконометрической модели к применению.

Скорректированный коэффициент детерминации $\bar{D} = 59,4 \%$, и при сравнении с коэффициентом детерминации $D = 58 \%$ можно сделать вывод, что эконометрическая модель хорошая, так как \bar{D} близко к значению D .

Анализ коэффициентов регрессии показывает, что к снижению себестоимости молока (на 0,42, 0,04 и 0,08 руб/ц соответственно) приводит рост удоя молока на 1 ц ($a_1 = -0,42$), плотности поголовья коров на 100 га сельскохозяйственных угодий на 1 гол. ($a_4 = -0,04$), удельного веса концентратов на 1 % ($a_6 = -0,08$). Увеличение остальных факторов на единицу повышает значение результативного показателя, а в особенности – расход корма на 1ц молока на 1 ц к. ед. ($a_9 = 6,69$). Свободный член $a_0 = 1,94$ показывает степень влияния неучтенных факторов в эконометрической модели, если учтенные неизменны.

Далее проведем анализ характеристик факторных показателей. Были рассчитаны коэффициенты существенности коэффициентов регрессии ($t_{a1} = -2,93$, $t_{a2} = -0,39$, $t_{a3} = 3,21$, $t_{a4} = 6,18$, $t_{a5} = 7,41$, $t_{a6} = -1,1$, $t_{a7} = 2,31$, $t_{a8} = 9,71$, $t_{a9} = 1,91$). Они показали, что не все факторные показатели существенно влияют на результативный. Поэтому можно было бы удалить из эконометрической модели факторный показатель x_2 ($t_{a2} = -0,39$), так как его значения меньше табличного коэффициента $t_{\text{табл}}(1,96)$.

Поскольку факторные показатели выражены в различных единицах измерения, чтобы сравнить их между собой, были рассчитаны коэффициенты эластичности и β -коэффициенты. β -коэффициент приводит к одной единице измерения – стандартным отклонениям. Сравнивая значения β -коэффициентов, можем сделать вывод, что к уменьшению себестоимости молока в большей степени приводит увеличение удоя молока ($\beta_1 = -0,62$). Коэффициент эластичности (\mathcal{E}_{aj}) показывает, на сколько процентов изменится результативный показатель, если факторный увеличится на 1 %. Судя по расчетам, $\mathcal{E}_{a1} = -0,23$ говорит о том, что себестоимость уменьшится на 0,23 % при увеличении продуктивности 1 коровы на 1 %, следовательно, лучше всего вкладываться в удой молока.

Заключение. В данной научной работе проведен экономико-статистический анализ себестоимости молока, показано, как изменилась обеспеченность предприятия основными ресурсами, была отражена структура затрат на производство молока, проанализирована динамика себестоимости и ее зависимость от удоя молока.

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы: необходимо обратить внимание на повышение эффективности молочного скотоводства, а для этого рационально использовать ресурсы, уделять внимание сбалансированности рационов кормления коров, укреплению кормовой базы предприятий для увеличения продуктивности коров.

УДК 339.727.22(476)

Гилевская П. В., студентка 3-го курса

ПРОБЛЕМЫ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В ЭКОНОМИКУ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Научный руководитель – Метрик Л. В., ст. преподаватель

Введение. После приобретения самостоятельности экономика Республики Беларусь развивалась в основном за счет внутренних инвестиционных ресурсов. Однако намеченная широкомасштабная модернизация производственного потенциала, поддержание стабильной конкурентоспособности производимой продукции, развитие сферы услуг требуют значительного увеличения инвестиционного капитала.

В этой связи привлечение иностранных инвестиций приобретает особую актуальность и становится важнейшей задачей.

Цель работы – изучение проблемы привлечения иностранных инвестиций в экономику Республики Беларусь, а также изучение решений проблем, связанных с привлечением иностранных инвестиций.

Основная часть. Прямые иностранные инвестиции (*foreign direct investments*) – это вложение капитала, обеспечивающее контроль инвестора над объектом размещения капитала. Привлечение иностранных инвестиций в нынешней экономической ситуации, сложившейся в Республике Беларусь, переживает сложное время, которое связано с введением против нашей страны санкций. Многие компании, производители, магазины, онлайн-сервисы, крупные инвесторы иностранных государств уходят с белорусского рынка. Исходя из данных Белстата, процент прямых иностранных инвестиций в 2020 г. составил 69,2 %, портфельных – 0,1 %, прочих – 30,7 %.

Иностранные инвестиции можно рассматривать как трансграничное перемещение капитала с целью его последующего возрастания. По отношению к отдельным странам следует различать зарубежные инвестиции, представляющие собой вложения национальных экономических субъектов за рубежом, и иностранные инвестиции, подразумевающие вложения иностранных инвесторов в экономику данной страны [3].

Как показывает мировой опыт, в настоящее время трудно найти государство, не использующее внешние заемные средства, не привлекающее иностранные инвестиции. Это предопределено тем, что использование и погашение внешних заемных средств является объективной необходимостью, обусловленной системой участия экономики страны в международном разделении труда и переливом капитала в свободные отрасли предпринимательства [2].

Доля инвестиций из стран СНГ (Азербайджан, Армения, Грузия, Кыргызстан, Россия, Украина) составила 65,4 % от общего объема инвестиций. При этом доля России в общем объеме привлеченных инвестиций составляет 66,3 %. Из стран вне СНГ поступило 34,6 % от общего объема инвестиций [1].

Среди основных зарубежных инвесторов самым важным источником прямых иностранных инвестиций в Беларусь является Россия, за которой идут страны Западной Европы, главным образом Австрия, Кипр, Великобритания, Швейцария, Нидерланды и Германия. С недавних пор инвестирование в Беларусь начали также соседние страны, такие как Польша и Латвия.

Также сплочение Республики Беларусь и России обоснованно сближением макроэкономической политики [3].

Что касается благоприятной деловой среды, то, согласно Программе социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 гг., предстоит создать стабильные, конкурентные и предсказуемые условия для инвестирования и ведения бизнеса. Акцент будет сделан на укрепление доверия делового сообщества к деятельности государственных институтов, а ключевой задачей будет выступать повышение привлекательности белорусской юрисдикции для бизнесов, основанной на принципах равной конкуренции, декриминализации экономических рисков, обеспечения прав и защиты частной собственности.

Республика Беларусь нацелена на структурные изменения в экономике, рост общенационального дохода, интеграцию в общемировое экономическое пространство, в значительной мере заинтересована в активном поступлении прямых иностранных инвестиций [2].

Инвестиционная деятельность в Беларуси продолжает демонстрировать рост. Так, с мая 2023 г. осуществляется поступательный рост объема инвестиций в основной капитал, который по итогам января-ноября 2023 г. в сопоставимых ценах к аналогичному периоду 2022 г. составил 112,9 % (30,8 млрд. руб.). Доля инвестиций в основной капитал в ВВП республики по итогам 11 месяцев 2023 г. составила 14,6 % и увеличилась по сравнению с аналогичным периодом 2022 г. на 1,8 п. п.

Рост отмечается по всем составляющим технологической структуры инвестиций. Так, за январь-ноябрь 2023 г. в сопоставимых ценах к уровню 2022 г. темп роста объема строительно-монтажных работ составил 107,2 %, затрат на приобретение машин, оборудования, транспортных средств – 132,1 % [1].

Таким образом, идет ориентация на вложения инвестиций в производственную базу, технологическое обновление. Создается задел повышения эффективности и конкурентоспособности действующих производств.

В территориальном разрезе по инвестициям в основной капитал за 11 месяцев 2023 г. в сопоставимых ценах к аналогичному периоду 2022 г. рост демонстрируют все области. Наибольший темп роста отмечается в областях: Брестской – 125,6 %, Минской – 116,2 % и Могилевской – 115,5 % [1].

Прямые иностранные инвестиции способны вызвать положительные социально-экономические и экологические последствия, способствующие прогрессу в достижении целей в области устойчивого развития.

Заключение. Подводя итог, можно сказать, что Республика Беларусь, находясь в сложной экономической ситуации, продолжает искать способы решения экономических проблем, создавая все условия для привлечения иностранных инвесторов, расширяет источники финансирования, увеличивает инвестиционный потенциал, стремится к улучшению социально-экономических показателей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/inostrannye-investitsii/graficheskiy-material-grafiki-diagrammy/struktura-investitsiy-postupivshikh-ot-inostrannykh-investorov-v-realnyu-sektor-ekonomiki-respubliki/>. – Дата доступа: 17.12.2023.

2. Об Основных направлениях реализации положений Договора о создании Союзного государства на 2021–2023 годы [Электронный ресурс]: Декрет Высшего Государственного Совета Союзного государства, 4 ноября 2021 г., № 6 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Национальный центр правовой информации Республики Беларусь. – Минск, 2022. – Режим доступа: etalonline.by. – Дата доступа: 17.12.2023.

3. Об утверждении Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы: Указ Президента Респ. Беларусь, 29 июля 2021 г., № 292 // Эталон-Беларусь [Электронный ресурс] / Национальный центр правовой информации Республики Беларусь. – Минск, 2022. – Режим доступа: etalonline.by. – Дата доступа: 17.12.2023.

УДК 339.5

Гилевская П. В., студентка 3-го курса

СОСТОЯНИЕ ТОРГОВЛИ МЕЖДУ СТРАНАМИ СНГ

Научный руководитель – Кольчевская О. П., канд. экон. наук, доцент

Введение. Торговля является одним из основных элементов экономической активности и имеет важное значение для развития стран.

Торговля между участниками СНГ – это процесс обмена товарами и услугами между странами, которые являются членами Содружества Независимых Государств (СНГ). СНГ – это международная организация, созданная после распада Советского Союза, объединяющая 12 стран бывшего СССР.

Цель работы – изучить состояние торговли между странами СНГ.

Основная часть. Торговля между участниками СНГ проводится на основе взаимовыгодных соглашений и договоренностей между странами. Она включает в себя импорт и экспорт товаров, услуг, инвестиций и других экономических операций.

Торговля между участниками СНГ имеет свои особенности, а также правила, которые регулируются соглашениями и договорами, подписанными странами-участниками. Она осуществляется в соответствии с международными нормами и правилами, а также с учетом национальных законов и политики каждой страны.

Основной целью торговли между участниками СНГ является развитие экономического сотрудничества и укрепление взаимовыгодных отношений между странами. Она способствует увеличению объемов торговли, созданию новых рабочих мест, развитию инфраструктуры и повышению уровня жизни населения.

Торговля между участниками СНГ имеет большое значение для экономического развития стран-участников. Она способствует расширению рынков сбыта, увеличению экспорта и импорта товаров, развитию международного бизнеса и привлечению иностранных инвестиций.

Объем торговли между участниками СНГ постоянно повышается. В последние годы он достиг значительных показателей и продолжает увеличиваться. Это свидетельствует о развитии экономических связей между странами и укреплении взаимовыгодного сотрудничества.

Структура торговли между участниками СНГ характеризуется разнообразием товаров и услуг, которыми обмениваются страны. Основными товарами, которые экспортируются и импортируются, являются энергоносители (нефть, газ), металлы, продукты питания, машины и оборудование, химическая продукция и другие товары.

Торговля между участниками СНГ характеризуется географическими особенностями. Некоторые страны имеют наиболее интенсивные торговые связи с определенными участниками СНГ, в то время как с другими странами объемы торговли могут быть ниже. Это связано с географическим положением, транспортными маршрутами и другими факторами.

Объем и структура торговли между участниками СНГ являются важными показателями экономического сотрудничества в регионе. Они отражают уровень развития экономики стран-участников и способствуют укреплению взаимовыгодных отношений между ними (таблица).

Торговля между участниками СНГ

Участник	Объем торговли (в млрд. долл.)	Структура торговли	Тенденции и динамика
Россия	310	Энергетика, металлургия, сельское хозяйство	Рост объемов торговли, диверсификация экспорта
Казахстан	120	Нефтепродукты, металлургия, химическая промышленность	Увеличение экспорта нефтепродуктов, развитие нефтегазового сектора
Украина	40	Машиностроение, химическая промышленность, сельское хозяйство	Снижение объемов торговли, проблемы с экспортом
Беларусь	30	Нефтепродукты, машиностроение, пищевая промышленность	Стабильные объемы торговли, развитие сельского хозяйства

Торговля между участниками СНГ характеризуется определенными тенденциями и динамикой. Вот некоторые из них:

- 1) увеличение объема торговли;
- 2) изменение структуры торговли;
- 3) укрепление экономического сотрудничества;
- 4) развитие торговых партнерств.

В целом развитие торговли между участниками СНГ имеет большой потенциал для укрепления экономического сотрудничества и достижения взаимной выгоды. Однако для реализации этого потенциала

необходимо преодолеть проблемы, связанные с валютными рисками, торговыми барьерами и развитием инфраструктуры.

Заключение. Торговля между участниками СНГ является важным аспектом экономического сотрудничества в регионе. Она способствует развитию экономики, укреплению взаимовыгодных отношений и повышению благосостояния стран. Но, конечно же, существуют и проблемы, такие как торговые барьеры и неравномерность в объемах торговли. В дальнейшем развитие торговли между участниками СНГ может быть усилено путем снижения торговых преград и улучшения инфраструктуры. Это поможет участникам СНГ полностью реализовать свой экономический потенциал и достичь взаимной выгоды.

ЛИТЕРАТУРА

1. Место и роль стран СНГ в мировом хозяйстве [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://spravochnik.ru/ekonomika/mesto_i_rol_stran_sng_v_mirovom_hozyaystve/. – Дата доступа: 17.12.2023.

2. Объем торговли между странами СНГ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ctv.by/obyom-torgovli-mezhdu-belarusyu-i-stranami-sng-za-8-mesyacev-2023-goda-vyr-os-na-125-aleynik>. – Дата доступа: 17.12.2023.

3. Товарооборот между странами СНГ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.tatar-inform.ru/news/putin-tovarooborot-mezdu-stranami-sng-za-god-prevysil-837-mlrd-dollarov-5930778>. – Дата доступа: 17.12.2023.

4. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sektor-ekonomiki/inostrannye-investitsii/graficheskiy-material-grafiki-diagrammy/struktura-investitsiy-postupivshikh-ot-inostrannykh-investorov-v-realny-sektor-ekonomiki-respubliki/>. – Дата доступа: 17.12.2023.

УДК 519.237.5

Гилевская П. В., студентка 3-го курса

СУЩНОСТЬ МНОЖЕСТВЕННОГО РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА

Научный руководитель – Буць В. И., д-р экон. наук, доцент, академик МААО

Введение. Методы математической статистики активно используются не только в математическом поле, но и иных направлениях, где необходимо обнаружить причинно-следственные связи, зависимость результата от факторов, оценить навыки и поведение конкретных индивидов и групп и т. д. Методы математической статистики успешно применяются в психологических исследованиях. С их помощью удается измерить «неизмеримое», численно оценить воздействие конкрет-

ных факторов на реальный или потенциальный результат, объект. Одним из таких уникальных методов является множественный регрессионный анализ.

Цель работы – рассмотреть и проанализировать сущность множественного регрессионного анализа.

Основная часть. Общая задача множественной регрессии состоит в анализе связи между несколькими независимыми переменными и зависимой переменной. Идея, которая лежит в основе множественного регрессионного анализа, не отличается от идеи, определяющей задачу простой регрессии. Она заключается в установлении взаимосвязи между независимыми и зависимой переменными, т. е. переменными-предикторами и переменной-критерием. Множественный регрессионный анализ позволяет вводить дополнительные переменные таким образом, для того чтобы конструируемое уравнение отражало значения нескольких, а не одной, переменных-предикторов. Цель введения дополнительных переменных состоит в улучшении наших предсказаний переменной-критерия.

Метод множественного регрессионного анализа применяется для оценки воздействия рассматриваемых параметров на результат с определением силы влияния. При этом важно соблюдение определенного условия: явления должны быть связанными между собой, то есть факторы и объект исследования должны иметь что-то общее, но непосредственно между собой факторы никак не взаимосвязаны или имеют слабую зависимость.

С помощью множественного регрессионного анализа можно получить ответ на следующие вопросы: Как связаны между собой несколько независимых параметров с одной зависимой? С какой силой оказывают воздействие независимые переменные (факторы) на объект исследования? Как минимизировать негативное влияние на результат? Таким образом, результаты множественного регрессионного анализа позволяют выявить наиболее значимые факторы, оказывающие непосредственное воздействие на изучаемый объект, разработать план по смягчению этого влияния и решить актуальную проблему наиболее эффективными способами.

Множественный регрессионный анализ имеет тесную связь с корреляционным и дисперсионным методами.

Так, сравнивая регрессионный и корреляционные приемы, можно установить следующие сходства:

– исследователь изучает конкретный объект исследования и факторы, оказывающие воздействие на него;

– оценивается воздействие конкретных факторов на результат, притом результат прогнозируемый. Это значит, что автор научной работы оценивает влияние конкретного фактора и прогнозирует значение ключевого параметра в зависимости от изменений фактора;

– действия и явления должны быть измеримыми, поддающимися числовому анализу.

Сходства множественного регрессионного и дисперсионного методов проявляются в следующих моментах:

– происходит определение влияния нескольких независимых переменных на конкретный объект;

– оценка влияния производится как в отношении каждого конкретного фактора, так и общего воздействия (всех факторов в совокупности), что позволяет выявить частные и общие тенденции.

Применение регрессионного анализа в психологических исследованиях позволяет оценить объект исследования и воздействующие на него факторы при помощи формирования системы уравнений или регрессионного уравнения, захватить как можно больше факторов и оценить получаемый результат.

Можно отметить, что множественный регрессионный анализ представляет собой сочетание дисперсионного и корреляционного анализов, в связи с чем он имеет более широкий круг действия и предоставляет более точные результаты. В большинстве случаев его применяют в определенных ситуациях:

1) независимая переменная представлена в виде непрерывной величины или некоего множества, а не в качестве отдельных дискретных величин;

2) необходимо определение воздействия нескольких независимых величин на конкретный зависимый результат.

Важными условиями для применения рассматриваемой методики являются: зависимость между факторами и результатом, нормальное распределение между независимыми переменными. Примечательно, что независимых переменных должно быть несколько или множество (более 4), переменные должны быть коррелирующими между собой и слабо коррелирующими между ними и константой.

В ходе применения метода множественного регрессионного анализа используются различные математические, экономические и иные приемы: матричный анализ, факторный анализ, линейный и нелинейный регрессионный анализ и пр. Варианты моделирования и оценки ситуации зависят от данных, которыми располагает исследователь.

Заключение. Таким образом, метод множественного регрессионного анализа предполагает использование различных расчетов: отклонения переменных, определение силы воздействия каждого параметра на объект, коэффициенты корреляции, дисперсии, регрессии, детерминации и пр. Определить нужный коэффициент не всегда бывает просто, поэтому важно тщательно разбираться в данных, грамотно их интерпретировать и переводить в нужный вид, хорошо владеть математическими и статистическими операциями, анализировать полученные результаты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гладилин, А. В. Практикум по эконометрике / А. В. Гладилин, А. Н. Герасимов, Е. И. Громов. – М.: Феникс, 2022. – 336 с.
2. Артамонов, Н. В. Введение в эконометрику / Н. В. Артамонов. – М.: МЦНМО, 2021. – 204 с.
3. Яновский, Л. П. Введение в эконометрику / Л. П. Яновский, А. Г. Буховец. – М.: КноРус, 2021. – 256 с.

УДК 519.863

Горовец А. А., студентка 4-го курса

ОПТИМИЗАЦИЯ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ ОАО «СЕЛЬЦЫ»

Научный руководитель – Гончарова Е. В., ст. преподаватель

Введение. Целью математического моделирования экономических систем является использование методов математики для наиболее эффективного решения задач, возникающих в сфере экономики, с использованием, как правило, современной вычислительной техники. Системный анализ позволяет учесть и использовать в управлении всю имеющуюся информацию об управляемом объекте, согласовать принимаемые решения с точки зрения объективного, а не субъективного критерия эффективности [1].

Цель работы – разработать перспективную программу развития ОАО «Сельцы».

Основная часть. Корреляционная модель – это статистический метод, который позволяет определить связь между различными переменными. В контексте оптимизации перспективной программы развития ОАО «Сельцы» корреляционная модель может быть использована для анализа взаимосвязи между различными факторами, влияющими на эффективность производства и финансовые показатели компании.

Итак, была разработана перспективная программа развития для ОАО «Сельцы», в которую были добавлены ограничения (по использованию сельскохозяйственных угодий, по использованию трудовых ресурсов, по балансу основных кормов и т. д.). В результате было получено оптимальное решение, анализ которого показывает, что требуется рационально использовать земельные ресурсы. Также был рассчитан зеленый конвейер, благодаря которому можно добиться бесперебойного, равномерного обеспечения животных зеленым кормом, зеленая масса при этом поступает на корм скоту с сельскохозяйственных угодий в пастбищный период с 15 мая по 15 октября. Избыток зеленой массы используем для производства сенажа.

Таким образом, рассчитаем показатели эффективности использования ресурсов в табл. 1.

Таблица 1. Основные показатели эффективности

Показатели	Факт	Расчет	Расчет в % к факту
Произведено на 100 га с.-х. угодий, ц:			
молока	764,9	1 095,0	143,2
мяса КРС	64,1	66,0	103,0
товарной продукции, тыс. руб.	89,9	131,2	146,0
Произведено на 100 га пашни, ц:			
зерна	1 016,2	1 558,2	153,3
рапса	46,6	25,0	53,7
Произведено ТП, руб. на 1 чел.-ч	14,3	25,9	180,4

По данным табл. 1 видно, что производство молока увеличилось на 43,2 %, а прироста КРС – на 3,0 %. Наблюдается рост показателей на 100 га пашни только по зерну – в 1,53 раза.

Производство товарной продукции на 1 чел.-ч выросло в 1,80 раза, а производство товарной продукции на 100 га сельскохозяйственных угодий увеличилось в 1,46 раза, значит, эффективно используются трудовые и земельные ресурсы.

Расчетный объем товарной продукции больше фактического на 46,0 % (табл. 2).

Таблица 2. Объем и структура товарной продукции
(в сопоставимых ценах 2022 г.)

Вид продукции	Факт			Расчет			Расчет к факту, %
	кол-во, ц	сумма, тыс. руб.	%	кол-во, ц	сумма, тыс. руб.	%	
Зерно	11695	445,58	18,6	11472,8	437,11	12,5	98,1
Рапс	320	37,73	1,6	348,8	41,12	1,2	109,0
Итого по р-ву		483,31	20,2		478,2	13,7	99,0
Молоко	17035	1602,99	67,0	28042,5	2638,80	75,5	164,6
Прирост КРС	1435	307,38	12,8	1758,2	376,61	10,8	122,5
Итого по ж-ву		1910,37	79,8		3015,4	86,3	157,8
ВСЕГО		2393,68	100		3493,64	100	146,0

Специализация хозяйства приобрела уклон в сторону животноводства (на 6,5 п. п.) из-за расширения доли молока (на 8,5 п. п.), а по приросту КРС – снижение на 2,0 п. п. [2].

Заключение. Таким образом, оптимизация перспективной программы развития ОАО «Сельцы» является важным шагом для обеспечения успешного будущего компании. Это требует системного подхода, анализа текущего состояния, разработки стратегии и реализации ключевых мероприятий. Контроль и оценка результатов помогут удостовериться в эффективности принятых решений и внести необходимые корректировки. Только такая комплексная работа позволит достичь устойчивого развития и укрепить конкурентные позиции ОАО «Сельцы» на рынке сельского хозяйства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Колеснев, В. И. Практикум по экономико-математическим методам и моделям: учеб. пособие / В. И. Колеснев. – Горки, 2005. – 252 с.

УДК 631.15

Горовец А. А., студентка 4-го курса

РАСЧЕТ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ И ПИТАТЕЛЬНОСТИ РАЦИОНА ДЛЯ КРС В ОАО «СЕЛЬЦЫ»

Научный руководитель – Гончарова Е. В., ст. преподаватель

Введение. Для обоснования производства продукции животноводства следует объективно подойти к определению продуктивности животных. При определении этих показателей следует исходить из достигнутого уровня и повышения продуктивности в планируемом году за счет пополнения стада более продуктивными животными, улучшения кормления, системы кормопроизводства и способа, условия содержания животных [1].

Цель работы – рассчитать перспективную продуктивность для КРС по данным ОАО «Сельцы».

Основная часть. Определяем продуктивность среднегодовой коровы (в центнерах), привеса молодняка КРС в зависимости от фактической на начало планового периода, приращения урожайности зерновых культур как мерила развития кормовой базы:

$$y_x = y_0 e^{\frac{\Delta u}{y_0 \sqrt{a \lg t}}}, \quad (1)$$

где y_0 , y_x – соответственно перспективная и средняя фактическая продуктивность коров, молодняка КРС на начало планового периода;

t – продолжительность планового периода;

Δu – приращение урожайности зерновых культур;

a – коэффициент регрессии.

Согласно табл. 1, надой молока на среднегодовую корову получил-ся 34,55 ц/гол., а среднесуточный привес молодняка КРС – 592 г.

Таблица 1. Расчет планируемой продуктивности животных

Показатель	Расчет перспективной продуктивности животных
Надой молока на среднегодовую корову, ц/гол.	$y_x = 28,73 e^{\frac{5,9}{28,73 \sqrt{2,6 \lg 3}}} = 34,55$
Среднесуточный привес молодняка КРС, г	$y_x = 460 e^{\frac{5,9}{460 \sqrt{0,0054 \lg 3}}} = 592$

Затраты труда на среднегодовую голову берем на среднем фактическом уровне. Все показатели по отрасли животноводства заносим в табл. 2.

Таблица 2. Исходная информация по животноводству

Вид животных	Продуктивность, ц	Расход питательных вещ-в, ц к. ед./ц	Расход пит. вещ-в, ц/гол.		Затраты труда, чел.-ч/гол.	
			к. ед.	п. п.	годовые	в напряж. период
Молодняк КРС	2,16	9,42	20,35	2,07	56,6	35,6
Коровы	34,55	1,23	42,46	4,46	52,3	12,5
Лошади	0,4	–	32,1	3,58	21,3	13,8

Рационы кормления определяем по нормативам, исходя из перспективной продуктивности [2].

Заключение. Таким образом, расчет перспективной продуктивности и питательности рациона для КРС является важной составляющей успешного сельскохозяйственного предприятия. В ОАО «Сельцы» этому уделяется особое внимание, что позволяет достичь высоких результатов в разведении и выращивании КРС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Монаков, А. А. Математическое моделирование радиотехнических систем: учеб. пособие / А. А. Монаков. – СПб.: Лань, 2016. – 144 с.

УДК 631.15

Горовец А. А., студентка 4-го курса

РАСЧЕТ ПЕРСПЕКТИВНОЙ УРОЖАЙНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОРРЕЛЯЦИОННОЙ МОДЕЛИ ПО ДАННЫМ ОАО «СЕЛЬЦЫ»

Научный руководитель – Гончарова Е. В., ст. преподаватель

Введение. Корреляционной связью называют важнейший частный случай статистической связи, состоящей в том, что разным значениям одной переменной соответствуют различные средние значения другой [1].

Корреляционные модели используют для выявления, анализа, планирования взаимосвязей между различными признаками.

Цель работы – рассчитать перспективную урожайность сельскохозяйственных культур с использованием корреляционных моделей.

Основная часть. Перспективную урожайность основных сельскохозяйственных культур рассчитываем по корреляционной модели соотношения урожайности зерновых и остальных культур:

$$y_x = y_o + a_o e^{a_1 \frac{\Delta u}{y_o}}, \quad (1)$$

где y_x – расчетная урожайность сельскохозяйственной культуры, ц/га
 y_o – средняя фактическая урожайность сельскохозяйственной культуры, ц/га;

a_o, a_1 – коэффициенты регрессии;

Δu – приращение урожайности зерновых культур:

$$\Delta u = y_i^x - y_i^o = 26,9 - 21,0 = 5,9 \text{ ц/га.} \quad (2)$$

Таким образом, перспективная урожайность выращиваемых в хозяйстве сельскохозяйственных культур рассчитана в таблице.

Коэффициенты регрессии для расчета урожайности основных сельскохозяйственных культур

Виды культур	Расчет
Кукуруза на зеленую массу	$y_x = 173 + 14,1e^{109 \frac{5,9}{173}} = 231,0$
Многолетние травы на сено	$y_x = 21,4 + 1,31e^{0,68 \frac{5,9}{21,4}} = 22,8$
Однолетние травы на зеленую массу	$y_x = 73,5 + 1,17e^{71 \frac{5,9}{73,5}} = 108,4$

Рассчитываем планируемую урожайность остальных сельскохозяйственных культур:

– урожайность кукурузы на силос равна 75 % от урожайности кукурузы на зеленую массу: $0,75 \cdot 231,0 = 173,3$ ц/га.

- урожайность многолетних трав:
- на зеленую массу в 4,5 раза больше планируемой урожайности многолетних трав на сено: $4,5 \cdot 22,8 = 102,6$ ц/га.
- на семена в 10 раз меньше планируемой урожайности многолетних трав на сено: $22,8 / 10 = 2,3$ ц/га.
- на сенаж равна 45 % от планируемой урожайности многолетних трав на зеленую массу: $0,45 \cdot 102,6 = 46,2$ ц/га.

Урожайность пожнивных равна 80,0 % от планируемой урожайности многолетних трав на зеленую массу: $102,6 \cdot 0,8 = 82,1$ ц/га.

Заключение. Использование корреляционной модели на основе данных ОАО «Сельцы» для расчета перспективной урожайности сельскохозяйственных культур может быть полезным инструментом для принятия обоснованных решений в планировании и оптимизации производства. Это позволяет учесть различные факторы, которые могут влиять на урожайность, и использовать эти знания для достижения более высоких результатов и повышения эффективности деятельности ОАО «Сельцы».

ЛИТЕРАТУРА

1. Колпаков, В. Ф. Экономико-математическое и эконометрическое моделирование: Компьютерный практикум: учеб. пособие / В. Ф. Колпаков. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 672 с.

УДК 631.15:633.1(476)

Горовец А. А., студентка 4-го курса

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Научный руководитель – Сазонова С. П., ст. преподаватель

Введение. Производство зерна – основа всего сельскохозяйственного производства. От уровня зернового хозяйства во многом зависит развитие остальных сельскохозяйственных отраслей. Беларусь имеет преимущественно животноводческую специализацию, поэтому именно развитие зернового хозяйства во многом определяет интенсивность животноводческих отраслей [4].

Цель работы – анализ современного состояния производства зерновых культур в Республике Беларусь за 2018–2022 гг.

Основная часть. Значение производства зерна определяется его особой ролью в формировании продовольственных ресурсов страны. Зерно является незаменимым сырьем для производства хлеба, хлебобулочных и макаронных изделий, круп. Непосредственно за счет про-

дуктов переработки зерна (хлеб, мука, крупа) обеспечивается около 40 % общей калорийности питания, почти 50 % – потребности в белках, 60 % – потребности в углеводах.

Народнохозяйственное значение зерна в огромной степени возрастает в силу таких исключительных качеств зерновых продуктов, как способность в определенных условиях к длительному хранению без существенного изменения их свойств и пищевой ценности, а также высокая транспортабельность [4]. Зерно и получаемые из него продукты питания по сравнению с другими пищевыми средствами наиболее дешевые. Все это исторически определило значение и место зерна и продуктов его переработки в питании: они стали продуктами массового и повседневного потребления человека.

В табл. 1 рассмотрим посевные площади зерновых культур в хозяйствах всех категорий в разрезе областей Республики Беларусь.

Таблица 1. **Посевные площади зерновых культур в хозяйствах всех категорий, тыс. га**

Регион	Годы					2022 г. в % к 2018 г.
	2018	2019	2020	2021	2022	
Республика Беларусь	2315,5	2416,2	2499,1	2490,2	2532,8	109,4
Брестская область	378,1	386,8	391,9	407,5	413,6	109,4
Витебская область	328,2	356,7	376,8	342,4	379,8	115,7
Гомельская область	380,3	390,8	406,2	405,0	410,9	108,0
Гродненская область	350,8	366,7	364,8	377,9	374,1	106,6
Минская область	534,3	565,5	566,5	561,5	551,7	103,3
Могилевская область	343,8	349,7	392,9	395,7	402,6	117,1

Примечание. Источник: [3].

Анализируя представленные данные в табл. 1, можем отметить, что за период с 2018 г. по 2022 г. посевные площади зерновых культур в хозяйствах всех категорий в целом по Республике Беларусь увеличились на 217,3 тыс. га, или на 9,4 %. Хотелось бы отметить, что увеличение посевных площадей зерновых культур происходит во всех областях. Наибольшее увеличение посевов прослеживается по Могилевской области (на 17,1 %), а менее всего (на 3,3 %) в Минской, что обусловлено значительным расширением построек и инфраструктуры области.

Расширение посевных площадей зерновых культур и повышение ее урожайности позволит обеспечить стране зерновой баланс, за счет чего будет гарантирована продовольственная безопасность и сформирован солидный экспортный потенциал.

В табл. 2 рассмотрим урожайность зерновых культур в хозяйствах всех категорий в разрезе областей Республики Беларусь.

Таблица 2. Урожайность зерновых культур хозяйствах всех категорий, ц/га

Регион	Годы					2022 г. в % к 2018 г.
	2018	2019	2020	2021	2022	
Республика Беларусь	26,8	30,4	35,0	29,8	34,5	129,2
Брестская область	29,4	34,4	37,9	34,6	38,0	129,3
Витебская область	22,8	26,7	28,4	23,6	28,1	123,2
Гомельская область	23,6	23,5	27,0	22,9	23,3	98,7
Гродненская область	29,9	36,6	44,6	36,3	47,0	157,2
Минская область	28,4	33,2	39	33,7	40,6	142,9
Могилевская область	26,3	26,1	32,1	25,6	28,4	107,9

Примечание. Источник: [3].

По данным табл. 2 видим, что в целом по Республике Беларусь урожайность зерновых культур повысилась на 29,2 % и составила 34,5 ц/га в 2022 г. Следует отметить, что самый высокий сбор урожая зерновых культур с 1 га был получен в Гродненской области и составил 47,0 ц/га. Единственной областью, которая показала уменьшение исследуемого показателя за анализируемый период, является Гомельская (–1,3 %), и причина этого – неблагоприятные природно-климатические условия.

В табл. 3 приведены данные о валовом производстве зерновых и зернобобовых культур в Республике Беларусь.

Таблица 3. Производство зерновых и зернобобовых культур в Республике Беларусь в хозяйствах всех категорий в разрезе областей, тыс. т

Область	Годы					2022 г. в % к 2018 г.
	2018	2019	2020	2021	2022	
Брестская	1070,6	1295,5	1460,9	1387,7	1567,0	146,4
Витебская	734,0	936,8	10580,0	786,9	1063,3	144,8
Гомельская	885,7	897,8	1081,1	906,6	947,7	107,0
Гродненская	1032,9	1341,5	1626,0	1369,2	1758,9	170,3
Минская	1505,2	1872,0	2195,2	1876,2	2227,1	147,9
Могилевская	841,5	889,0	1239,3	993,2	1137,0	135,1

Примечание. Источник: [3].

За период 2018–2022 гг. производство зерновых и зернобобовых культур в Республике Беларусь по всем областям возросло. Так, наибольший рост производства видим в Гродненской области – на

70,3 %, Минской – на 47,9 % и в Брестской – на 46,4 %. Повышение производства зерновых дает возможность обеспечить предприятия переработки сырьем, заложить необходимый объем продовольствия, а также фуражного зерна для общественного животноводства

Согласно Государственной программе «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы, является достижение к 2025 г. производства зерна в объеме не менее 10 млн. т и урожайности зерновых не менее 40 ц/га. Перспективными направлениями развития отрасли являются развитие селекции и семеноводства зерновых и зернобобовых культур, интенсификация производства, глубокая переработка зерна. Основными мероприятиями, обеспечивающими повышение урожайности зерновых и зернобобовых культур, являются: внедрение прогрессивных систем ведения зернового производства с учетом развития общей культуры земледелия; повышение плодородия почв и на его основе – рост продуктивности всех видов угодий; оптимизация структуры посевных площадей и зернового клина; внедрение интенсивных энергосберегающих технологий на всей площади посевов зерновых культур и внедрение высокопродуктивных районированных сортов, а также развитие инфраструктуры сбыта продукции [2].

Заключение. Таким образом, производство зерна занимает особое место среди других отраслей растениеводства Республики Беларусь. Зерно – это не только хлеб, макаронные изделия, крупы, но и источник производства молока, мяса, яиц и других продуктов. Зерно является культурой многопланового применения. Оно широко используется в продовольственных, технических и фуражных целях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Балансы продовольственных ресурсов Республики Беларусь 2018–2022 гг. / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2022. – 11 с.
2. Государственная программа «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы: постановление Совета Министров Республики Беларусь от 01.02.2021 г. № 59// Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Национальный центр правовой информации Республики Беларусь. – Минск, 2023.
3. Интерактивная информационно-аналитическая система распространения официально статистической информации / Официальный сайт Национального статистического комитета Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 15.12.2023.
4. Строк, Ю. В. Роль зернопродуктового подкомплекса АПК в Республике Беларусь [Электронный ресурс] / Ю. В. Строк // Сб. науч. ст. по материалам XVIII Междунар. студ. науч. конф. (Гродно, 11 мая 2017 г.) / УО «Гродненский государственный аграрный университет». – Гродно: ГГАУ, 2017. – С. 317–318.

УДК 633/635

Гулякевич А. А., студентка 2-го курса

ОСОБЕННОСТИ ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ ПО РАСТЕНИЕВОДСТВУ

Научный руководитель – Суццня О. А., ассистент

Введение. Растениеводство является важной отраслью сельского хозяйства, которая играет ключевую роль в обеспечении пищевой безопасности и устойчивого развития страны. В Республике Беларусь данная отрасль занимает ведущее место и выполняет важную функцию в экономике государства.

Цель работы – рассмотрение планирования производственной программы по растениеводству в Республике Беларусь. Мы рассмотрим основные аспекты планирования и его важность для успешного развития данной отрасли.

Основная часть Планирование – это умение предвидеть цели, задачи и показатели деятельности организации на будущее, а также ресурсы, необходимые для их достижения.

В рамках сельскохозяйственного предприятия, одним из важнейших этапов текущего планирования, позволяющих обосновать размер той или иной отрасли в соответствии со стратегией развития сельскохозяйственной организации в целом, является разработка производственной программы.

Разработка производственной программы по растениеводству является основой для расчета потребности в материально-технических и трудовых ресурсах, обоснования производственных затрат и себестоимости произведенной продукции, финансовых результатов деятельности предприятия [1].

В основе разработки производственной программы по растениеводству лежит необходимость решения следующих задач:

- обеспечение производства в отрасли и подотраслях объема продукции, позволяющего полностью выполнить договорные обязательства перед потребителями и удовлетворить внутрихозяйственные потребности в продукции растениеводства. При этом объем реализуемой продукции должен обеспечить равномерное поступление денежных средств для расширенного воспроизводства и эффективного ведения производства;
- обеспечение рационального использования земельных ресурсов, средств производства и трудовых ресурсов;
- углубление специализации и рост интенсификации производства в соответствии с планом развития предприятия;

- обеспечение оптимального выхода продукции растениеводства с единицы земельной площади;
- обоснование нормативов производственных затрат на единицу площади (работ), способствующих рациональному управлению издержками.

Планирование производственной программы по растениеводству включает разработку следующих разделов:

- планирование использования земельных угодий, способствующих повышению их плодородия с учетом планируемой трансформации угодий;
- планирование урожайности сельскохозяйственных культур и угодий;
- обоснование потребности в продукции растениеводства и ее использование;
- планирование посевных площадей и валовых сборов продукции;
- планирование работ незавершенного производства;
- планирование потребности в семенах;
- планирование потребности в удобрениях и средствах защиты растений;
- баланс продукции растениеводства;
- разработка технологических карт и расчет нормативов производственных затрат на единицу площади и работ [2].

Планирование производственной программы развития отрасли растениеводства начинают с разработки мероприятий по улучшению и более эффективному использованию сельскохозяйственных угодий, вовлечению в производство новых земель, повышению доли интенсивно используемых угодий и плодородия почвы, защите почв от эрозии и т. д.

От экономически обоснованного уровня урожайности зависят реальность выполнения планов и показатели эффективности отраслей растениеводства и животноводства (удельный вес кормов в структуре себестоимости продукции животноводства достигают 50–60 %).

Планирование урожайности в сельскохозяйственном предприятии базируется на учете поставленных задач, достигнутого уровня урожайности, темпов ее прироста, данных научных учреждений, сортоучастков и передового опыта, системы агротехнических и организационно-экономических мероприятий, способствующих ее повышению.

Объемы производства продукции в современных условиях определяются не только наличием материальных, финансовых и иных ресурсов, но и потребностями рынка, спросом. Минимальный объем производства конкретных видов продукции растениеводства определяется

необходимостью выполнения договорных обязательств организации с учетом конъюнктуры рынка и удовлетворения внутривладельческих потребностей (семена, корма, страховые фонды, продажа работникам организации, общественное питание и т. д.).

Разработка плана внесения удобрений предполагает учет обеспеченности почв элементами питания, потребности в них сельскохозяйственных культур для достижения проектируемой урожайности, выноса питательных веществ с урожаем, места культур в севообороте, наличия удобрений и финансовых возможностей их приобретения.

Баланс продукции растениеводства через кормовую базу призван увязать производственную программу растениеводства и животноводства, а также через сырье с производственной программой перерабатывающих производств, поэтому во многом определяет выполнение общих задач, стоящих перед сельскохозяйственным предприятием [3].

Заключение. Планирование производственной программы по растениеводству является неотъемлемой частью системы планирования сельскохозяйственного предприятия. Разработка ее в соответствии с изменениями внешней среды и потребностями рынка позволяет предприятию обеспечивать конкурентоспособность производимой продукции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Производственные программы в растениеводстве // Студопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studopedia.ru/3_179293_proizvodstvennie-programmi-v-rastenievodstve.html. – Дата доступа: 09.01.2024.
2. Порядок разработки производственной программы по растениеводству // Studbooks [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studbooks.net/1493925/menedzhment/organizatsiya_planirovanie_predpriyatie_primore. – Дата доступа: 09.01.2024.
3. Министерство сельского хозяйства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.baa.by/URL:https://elib.baa.by/jsui/bitstream/123456789/3153/1/ecc5260>. – Дата доступа: 09.01.2024.

УДК 636.22/.28.033(476)

Гулякевич А. А., студентка 2-го курса

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Научный руководитель – Буць В. И., д-р экон. наук, доцент, академик МААО

Введение. Скотоводство является одной из основных отраслей специализации сельского хозяйства Республики Беларусь и важнейшей составляющей мясного подкомплекса. В большинстве сельскохозяй-

ственных организаций выращивание и откорм КРС является второй отраслью животноводства и сельского хозяйства.

Цель работы – определить современное состояние и выявить перспективы развития мясного скотоводства в Республику Беларусь.

Данная статья написана при помощи приема индукции. При написании использовались электронные ресурсы, книжные источники, Положение об развитии мясного скотоводства в Республике Беларусь и др.

Основная часть. В отрасли производится 41–43 % мяса (в живом весе). Рациональная структура потребления мяса для жителей Беларуси имеет следующий состав: 43–45 % говядины, 36–37 % свинины, 17–18 % мяса птицы и 1–3 % мяса других видов животных. Мясо и мясопродукты являются неотъемлемыми элементами структуры стратегической продовольственной безопасности страны [1].

Несмотря на большую значимость выращивания и откорма КРС для обеспечения населения страны мясом и мясопродуктами, целесообразности поставки продукции на экспорт, отрасль в преобладающем числе хозяйств (за исключением отдельных субъектов) является крайне убыточной.

Вместе с тем исследования показывают, что аграрный сектор страны располагает значительными возможностями производства мяса (говядины) за счет выращивания и откорма КРС до высоких кондиций, повышения стимулирования отрасли как на хозяйственном уровне, так и особенно со стороны государства.

В последние годы в Республике Беларусь осуществлен ряд крупномасштабных мер по модернизации материально-технической базы в области животноводства, укрупнению производства на основе кооперации и интеграции, совершенствованию государственного регулирования производства продукции животноводства.

В целях увеличения эффективности производства говядины в республике восстанавливается или вновь создается (в расчете на каждые 10 тыс. коров) сеть специализированных предприятий по выращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота интенсивными методами численностью до 5 тыс. скотомест. Это позволит повысить эффективность производства в специализированных предприятиях по производству молока и обеспечит создание условий для получения конкурентоспособной говядины. Как резерв увеличения производства последней можно рассматривать расширение использования специализированных мясных пород. При этом численность поголовья мясного скота может быть существенно увеличена.

В целом по всем отраслям животноводства необходим переход на высокопродуктивные породы животных, пригодные для использования в современных производственных помещениях промышленного типа с новейшими технологиями содержания. Необходимо обеспечить привесы КРС на выращивании и откорме не менее 950–1000 г. Требуется увеличить производство породного племенного скота для поставки его на экспорт.

В Республике Беларусь сложились относительно благоприятные природно-климатические условия для интенсивного ведения скотоводства. В этой связи производство молока и мяса должно стать приоритетным направлением, определяющим зональную специализацию и экономику сельскохозяйственных предприятий.

В соответствии с разработками ученых производство говядины предусматривается увеличивать на основе интенсификации отрасли за счет обеспечения полной потребности в кормах высокого качества, совершенствования технологии производства, использования промышленного скрещивания. В связи с этим необходимо организовать работу специализированных хозяйств и комплексов по выращиванию и откорму крупного рогатого скота в составе кооперативно-интеграционных структур, а также на основе договорных отношений.

Рассмотрим в таблице динамику поголовья крупного рогатого скота и молодняка КРС в разрезе областей и по республике в целом за 2014–2020 гг. [2].

**Поголовье крупного рогатого скота и молодняка КРС
в сельскохозяйственных организациях, тыс. гол.**

Показатели, регион (об- ласть)	Годы							2020 г. к 2014 г., %
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Поголовье КРС								
Республика Беларусь	4229	4233	4188	4257	4242	4202	4201	99,3
Брестская	831,2	836,8	835,4	841,7	853,3	862,5	866,6	104,3
Витебская	578,1	554,4	547,8	546,3	531,6	523,3	528,2	91,4
Гомельская	669,3	678,5	665,1	697,3	687,3	649,8	642,8	96,0
Гродненская	666,6	685,6	680,5	686,2	690,4	687,4	688,7	103,3
Минская	921,7	917,7	921,6	941,5	949,7	954,5	953,7	103,5
Могилевская	561,9	560,3	537,7	543,7	529,4	524,1	520,9	92,7
В том числе молодняка КРС								
Республика Беларусь	2796	2811	2767	2832	1429,4	2768,6	2773,1	99,2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Брестская	545,9	551,1	551,1	555,5	286,6	574,2	576,9	105,7
Витебская	373,3	366,8	357,2	357,4	188,7	334,7	338,1	90,6
Гомельская	454,4	460,4	446,3	475,4	225,5	424,9	418,6	92,1
Гродненская	447,8	464,7	458,6	463,1	223,3	464,1	465,3	103,9
Минская	595,4	590,8	592,8	613,1	329,9	618,6	625,5	105,1
Могилевская	379,1	377,9	360,7	367,4	175,3	351,6	348,6	92,0

По данным таблицы видно, что общее поголовье крупного рогатого скота в Республике Беларусь к концу 2020 г., по сравнению с 2014 г., осталось почти на прежнем уровне, в том числе и молодняка КРС. Следует отметить, что численность мясного скотоводства занимает более 66,0 % от общего поголовья, по данным 2020 г. В разрезе отдельных областей наибольший рост размеров отрасли молодняка КРС наблюдается по Брестской и Минской областям (на 5,7 и 5,1 % соответственно). В Гомельской и Могилевской областях численность молодняка КРС сократилось почти на 8,0 %, а Витебской – на 9,4 %, что обусловлено убыточностью отрасли.

По данным 2020 г., также видим, что наибольшие размеры отрасли присущи Минской (625,5 тыс. гол.) и Брестской областям (576,9 тыс. гол.), а меньшие – в Витебской (338,1 тыс. гол.).

В каждом районе нужно определить систему взаимоотношений между участниками кооперации, обеспечивающую устойчивые связи по приему-передаче скота, в первую очередь из хозяйств, не имеющих необходимой материальной и кормовой базы; принять меры к обеспечению комплексов и специализированных хозяйств на условиях договорных отношений зернофуражом и кормовыми добавками для производства полноценных комбикормов. В целях удешевления стоимости последних, вырабатываемых на комбикормовых предприятиях, целесообразно широко использовать возможности поставок давальческого зерна и другого сырья; создать необходимые технологические условия и кормовую базу для широкого использования резервов специализированного мясного скотоводства путем промышленного скрещивания с выбракованным маточным поголовьем; осуществить перевод комплексов по производству говядины на круглогодовой однотипный рацион, создав с этой целью полуторагодовой запас кормов и обеспечив первоочередное выделение комплексам высокопроизводительной кормоуборочной техники [5].

Заключение. Исследования показывают, что в последние годы наблюдается увеличение производства продукции скотоводства, которое происходит за счет повышения продуктивности животных. Одна-

ко, несмотря на это, продолжает сохраняться тенденция роста себестоимости. Основными причинами этого являются постоянный рост цен на покупаемые материально-технические ресурсы, высокие процентные ставки за пользование кредитом и др. Следовательно, снижение производственных затрат – ключевое направление обеспечения рентабельной работы сельскохозяйственных организаций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Научные основы полноценного кормления сельскохозяйственных животных: сб. научных работ. – М.: Агропромиздат, 2017. – 145 с.
2. Сельское хозяйство Республики Беларусь. Статистический сборник / Министерство статистики и анализа Республики Беларусь. – Минск, 2021. – 315 с. [Электронный ресурс]. – 2021. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 24.12.2023.
3. Бусел, И. П. Экономика сельскохозяйственного предприятия с основами менеджмента: пособие / И. П. Бусел, П. И. Малихторович. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск: Літэратура і Мастацтва, 2009. – 464 с.

УДК 631.14

Гулякевич А. А., студентка 2-го курса
СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

*Научный руководитель – Буць В. И., д-р экон. наук, доцент,
академик МААО*

Введение. Специализация предприятия – это сосредоточение его деятельности на производстве определенных видов продукции. Она может осуществляться до тех пор, пока это экономически выгодно для предприятия.

Цель работы – определить проблемы и выявить перспективы специализации предприятия в Республике Беларусь (на примере ОАО «Трилесино-агро»).

Данная статья написана при помощи приема индукции. При написании использовались электронные ресурсы, книжные источники, Положение о специализации предприятия в Республике Беларусь и др.

Основная часть. Специализация предприятия – это та ограниченная номенклатура продукции, которую предприятие собирается производить или уже производит. Важным показателем, характеризующим специализацию, является товарная продукция, производимая предприятием.

Цель специализации сельскохозяйственных предприятий – создание благоприятных условий для увеличения прибыли, объема производства продукции, снижения издержек, повышения производительности труда, а также для улучшения качества продукции, что также немаловажно для предприятия.

Специализация сельскохозяйственного производства определяет качественную сторону общественного разделения труда, т. е. какие отрасли производят или будут производить для предприятия в дальнейшем в сельскохозяйственной отрасли [1].

Для того чтобы выявить специализацию организации, необходимо проанализировать динамику состава и структуры товарной продукции, представленной в таблице.

Анализируя состав и структуру товарной продукции за 2019 г., 2020 г. и 2021 г. в таблице, можем сделать вывод, что наибольший удельный вес в структуре реализованной продукции занимает: в отрасли растениеводства – зерно (22,3 %), в отрасли животноводства – молоко (59,5 %), КРС в живом весе (12,0 %). Специализация организации – молочно-мясное скотоводство [2].

Состав и структура товарной продукции

Вид продукции	Годы						2021 г. к 2019 г., ±п. п.
	2019		2020		2021		
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	
Зерновые	1253	16,8	2960	30,9	1918	22,3	+5,5
Рапс	225	3,0	148	1,5	305	3,5	+0,5
Льнотреста	3	0,0	0	0,0	0	0,0	–
Другая продукция растениеводства	282	3,8	162	1,7	57	0,7	–3,1
Итого по растениеводству	1763	23,6	3270	34,2	2280	26,5	+2,9
Молоко	4387	58,7	4636	48,5	5112	59,5	+0,7
КРС ж.в.	1118	15,0	1269	13,3	990	11,5	–3,5
В переработанном виде: КРС	54	0,7	10	0,1	41	0,5	–0,2
Итого по животноводству	5559	74,4	5915	61,8	6143	71,5	–3,0
Работы и услуги на сторону	107	1,4	168	1,8	76	0,9	–0,5
Основные средства, нематериальные активы и другие долгосрочные активы	40	0,5	215	2,2	98	1,1	+0,6
Прочая	147	2,0	0	0,0	0	0,0	–2,0
Всего по сельскому хозяйству	7469	100,0	9568	100,0	8597	100,0	–

Примечание. Источник: собственная разработка на основе данных организации.

Для оценки уровня специализации производства рассчитывается коэффициент специализации, который устанавливается за счет всех отраслей и культур, дающих товарную продукцию, независимо от ее удельного веса в структуре товарной продукции.

Коэффициент специализации определяется по формуле (1):

$$K = \frac{100}{\sum (Y_t \cdot (2 \cdot n - 1))}, \quad (1)$$

где K – коэффициент специализации;

Y_t – удельный вес n -го вида товарной продукции в общем ее объеме;

n – порядковый номер отдельных видов продукции по их удельному весу в ранжированном ряду.

Значение коэффициента специализации может также варьироваться от 0 до 2. Если его уровень меньше 0,2, то это говорит о слабо выраженной специализации; от 0,2 до 0,4 – о средней; и свыше 0,6 – об углубленной специализации.

$$K_c = 100 / (59,5(2 \cdot 1 - 1) + 22,3(2 \cdot 2 - 1) + 12,0(2 \cdot 3 - 1) + 3,5(2 \cdot 4 - 1) + 1,1(2 \cdot 5 - 1) + 0,9(2 \cdot 6 - 1) + 0,7(2 \cdot 7 - 1)) = 100 / 231,4 = 0,43.$$

Следовательно, в ОАО «Трилесино-агро» имеется средний уровень специализации [3].

Заключение. Специализация сельскохозяйственного предприятия означает сосредоточение его деятельности на производстве одного или нескольких видов конкурентоспособной товарной продукции, для производства которых здесь имеются наилучшие условия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Климовец, Е. В. Аграрная экономика / Е. В. Климовец. – Минск: Асар, 2016. – 120 с.
2. Лобан, Л. А. Экономика предприятия / Л. А. Лобан. – Минск: Мисанта, 2015. – 55 с.
3. Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Минск, 2022. – Режим доступа: <https://mshp.gov.by>. – Дата доступа: 24.12.2023.

УДК 664:843(476)

Гутковская Я. Д., студентка 5-го курса

МИРОВОЙ ОПЫТ ПРОИЗВОДСТВЕННО-СБЫТОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПЛОДООВОЩЕКОНСЕРВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Научный руководитель – Минина Н. Н., ст. преподаватель

Введение. Мировая плодоовощеконсервная промышленность играет важную роль в обеспечении продовольственной безопасности и удовлетворении потребительских запросов по всему миру. Эта отрасль характеризуется разнообразием продукции и разнообразными способами производства, что позволяет удовлетворять множество потребительских предпочтений.

Мировой спрос на плодоовощные консервы постоянно растет, что делает эту отрасль крайне важной для мировой экономики. Продукция этой промышленности экспортируется в разные страны, способствуя укреплению торговых связей и обмену продуктами международным сообществом.

Цель работы – охарактеризовать мировой опыт производственно-сбытовой деятельности на предприятиях плодоовощеконсервной промышленности.

Основная часть. Родригес С. и Фернандес Ф. А. Н. отмечают, что в мире наблюдается рост объема производства овощных и плодово-ягодных культур [1, с. 15]. В соответствии с данными ФАО, общее мировое производство овощей за 2020 г. составило 1148,4 млн. т, в том числе в Китае – 594 млн. т (50,2 %), в Индии – 141,2 млн. т (12,3 %), в США – 33,1 (2,9 %), в Турции – 26 млн. т (2,3 %), в России – 14 млн. т (1,2 %), в Испании – 12,7 (1,1 %), на Украине – 9,7 млн. т (0,8 %), во Франции – 4,4 (0,4 %), в Польше – 4,3 млн. т (0,4 %), в Беларуси – 1,8 млн. т (0,16 %). Объем производства фруктов за 2020 г. превысил 887 млн. т. Как и в случае с производством овощей, лидирует в производстве плодово-ягодной продукции Китай с объемом в 242,8 млн. т (27,4 %), Индия производит 106 млн. т (12 %), Бразилия – 39,8 млн. т (4,5 %), Турция – 24,2 млн. т (2,7 %), Россия – 5,9 млн. т (0,7 %), Польша – 4,5 млн. т (0,5 %), Беларусь – 776,2 тыс. т (0,09 %) [2]. Доля плодоовощной продукции, производимой на территории Союзного государства, в настоящее время не соответствует имеющемуся потенциалу. Целесообразно при развитии плодоовощного подкомплекса АПК использовать передовой опыт производства и переработки продукции стран-лидеров.

Зарубежные предприятия плодоовощеконсервной промышленности отличаются рядом особенностей. Мировые лидеры в этой отрасли оперируют на крупномасштабных производствах с высокой автоматизацией. Это позволяет им обеспечивать высокую производительность и эффективность. Зарубежные предприятия обычно производят широкий ассортимент продукции, включая разнообразные сорта плодов и овощей, а также различные виды консервации. Соблюдение строгих экологических стандартов и нормативов является приоритетом для мировых предприятий, что способствует созданию экологически устойчивых производств. Зарубежные компании активно инвестируют в маркетинг и брендинг своей продукции, чтобы создать узнаваемые бренды и привлечь внимание потребителей.

Интересен опыт Польши в развитии плодоовощного подкомплекса, так как данная страна имеет схожие природно-климатические условия с Республикой Беларусь и центральной частью европейской территории Российской Федерации. За последние 10 лет Польша в производстве фруктов поднялась с двадцатого на второе место в Европе. Только яблок в этой стране выращивается более 2 млн. т, не считая груш, черешни, сливы, смородины и т. д. Чтобы выращивать столько фруктов, надо иметь определенные площади садов, получаемых из соответствующего количества саженцев [1, с. 16–25].

Зарубежные предприятия овощеконсервной промышленности также выделяются своими методами реализации продукции. Мировые игроки активно экспортируют свою продукцию на множество мировых рынков. Это требует эффективной логистики и управления цепями поставок. Зарубежные предприятия часто внедряют инновационные упаковочные решения, которые обеспечивают долгий срок годности продукции и удобство для потребителей. Продукция зарубежных компаний обычно соответствует высоким стандартам качества и безопасности, что способствует удовлетворению требований потребителей.

Родригес С. и Фернандес Ф. А. Н. отмечают, что используемая в развитых странах кооперация позволяет объединить усилия для организации сортировки, мойки, упаковки, охлаждения, временного хранения и транспортировки готовой овощной продукции к потребителю. За последние годы прослеживаются три степени кооперирования: выращивание продукции; ее доработка и подготовка к реализации; сбыт. В первую пятерку по уровню кооперации овощеводства входят Нидерланды, Бельгия, Германия, Франция и Испания. Именно через кооперативы осуществляется контроль за качеством овощной продукции.

Кооперативы объединяются в союзы, контролируя всю оптовую торговлю и осуществляя связь науки с производством [1, с. 15].

Заключение. Из мирового опыта производственно-сбытовой деятельности на предприятиях плодоовощеконсервной промышленности можно извлечь следующие уроки:

- крупномасштабное производство и автоматизация могут способствовать повышению производительности и конкурентоспособности;
- инновации в производстве и разнообразие продукции могут помочь удовлетворить разнообразные потребительские запросы;
- соблюдение экологических стандартов и устойчивость в использовании ресурсов становятся все более важными;
- инвестиции в маркетинг и разработку бренда могут помочь укрепить позиции на рынке и привлечь больше потребителей.

Учитывая мировой опыт, можно улучшить производственно-сбытовую деятельность на предприятиях плодоовощеконсервной промышленности и повысить ее эффективность и конкурентоспособность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Родригес, С. Инновационные технологии переработки плодоовощной продукции / С. Родригес, Ф. А. Н. Фернандес. – Пер. с англ. – СПб.: Профессия, 2022. – 456 с.
2. ФАОСТАТ: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.fao.org/faostat/ru/#data>. – Дата доступа: 13.12.2023.

УДК 664:843(476)

Гутковская Я. Д., студентка 5-го курса

НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННО-СБЫТОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПЛОДООВОЩЕКОНСЕРВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Научный руководитель – Минина Н. Н., ст. преподаватель

Введение. За последние годы консервная промышленность Республики Беларусь существенно оптимизировалась. На белорусский рынок вышли компании, инициатива и деловой расчет которых позволяют находить новые ниши сбыта в сложных экономических условиях. В настоящее время консервная промышленность республики является динамично развивающейся отраслью. Овощные и плодовые консервы пользуются стабильным спросом у потребителей. За счет отечественного производства потребность внутреннего рынка по плодоовощным консервам закрывается более чем на 50 %. По соковой продукции доля

отечественной в общем объеме потребления превышает 60 %. По консервированным и маринованным томатам приближается к 60 %. Значимый результат достигается по питанию для детей раннего возраста. Емкость рынка за счет отечественного выпуска закрывается практически на 85 % [1].

Цель работы – охарактеризовать направления совершенствования производственно-сбытовой деятельности на предприятиях плодоовощеконсервной промышленности Республики Беларусь.

Основная часть. По данным Национального статистического комитета Республики Беларусь, объем заготовки сырья сегодня составляет 80–100 тыс. т. Консервов сегодня производится более 400 наименований: общего применения, детское, школьное и дошкольное питание. Делается упор на производство овощей в вакуумной упаковке. На российском рынке очень востребованы овощные наборы для салатов, вторые блюда для обедов, кукуруза в початках и зерне. Мощности позволяют выпускать около 650 млн. условных банок (муб) продукции в год при расчетной потребности внутреннего рынка 575 муб. Больше всего производится соков и нектаров – примерно 300 муб (60 % от общего объема плодоовощных консервов). Затем идут натуральные консервы (зеленый горошек, консервированные огурцы и томаты, сахарная кукуруза, фасоль, оливки и маслины, гарнирные свекла и морковь). Доля такой продукции в общем объеме консервов 14 %. Из группы натуральных консервов выделяются такие востребованные позиции, как консервированный зеленый горошек (50 % произведенного на экспорт), консервированная сахарная кукуруза (12 муб), а также оливки и маслины (12,8 муб). Широко развит и выпуск маринадов – огурцов, томатов, свеклы, моркови, капусты, перца, а также различных ассорти. Из закусочных консервов можно отметить белорусскую кабачковую икру, овощи в томатном соусе, закуски, овощные рагу, овощные консервы с грибами, икру из баклажанов, из свеклы, баклажаны в кетчупе, салаты. Из группы обеденных консервов производятся солянки, борщи, рассольники, а также щи и свекольники [1].

Всего производством плодоовощных консервов в Республике Беларусь занимается 24 организации, в том числе по Гомельской области – 4 ед., Брестской – 5 ед., Гродненской – 5 ед., Минской – 8 ед., Могилевской – 2 ед. Значительное внимание уделяется вопросам наращивания производства отечественной плодово-ягодной продукции. Ежегодно закладывается не менее 500 га садов. Основными производителями плодоовощных консервов Республики Беларусь выступают ОАО «Туровщина», ОАО «Пружанский консервный завод»,

СООО «Оазис групп», ОАО «Ляховичский консервный завод», ОАО «Малоритский консервноовощесушильный комбинат», ИОАО «Вастега», КСУП «Брилево», ОАО «Комбинат «Восток», ОАО Ельский консервный завод», ОАО «Гродненский консервный завод», ПТОДО «Фирма АВС», ОАО «Борисовский консервный завод», ОАО «Гамма вкуса», ПУП «Стародорожский плодоовощной завод», ИООО «Кировский пищевой комбинат» и другие, которые имеют высокоразвитую сеть поставок продукции на внутреннем рынке Республики Беларусь.

Для улучшения производственных процессов и конкурентоспособности предприятий плодоовощеконсервной промышленности важно уделить внимание инновациям. Качество продукции и соблюдение стандартов безопасности играют важную роль в успехе плодоовощеконсервной промышленности. Необходимо провести оценку качества консервов, а также проверить соответствие производственных процессов санитарным и гигиеническим нормам. На общереспубликанском уровне критерием оценки обеспечения качества, который можно использовать в отношении регионального и международного рынков, является наличие национальной стратегии (концепции) в области обеспечения качества и безопасности агропродовольственной продукции. Так, в области контроля безопасности продукции актуальным является наличие информационной системы оповещения об опасной агропродовольственной продукции, выступающей гарантией своевременного изъятия недоброкачественной продукции из торговой сети.

Анализ ассортимента продукции может помочь выявить, насколько разнообразными и актуальными являются предложения плодоовощеконсервной промышленности. Также стоит оценить уровень инноваций и новых продуктов, которые могли бы привлечь внимание потребителей. Анализ конкурентной среды и рыночных условий помогает понять, каким образом плодоовощеконсервная промышленность конкурирует с другими секторами пищевой промышленности и с какими вызовами она сталкивается на рынке. Преобладание частных предприятий в отрасли пищевой промышленности, а также функционирование иного рода различных типов хозяйств способствуют развитию конкуренции в отрасли, обеспечивая эффективное использование факторов производства, имеющихся ресурсов, развитие технологий. Следовательно, все это способствует повышению производительности и улучшению обеспечения продовольственной безопасности [2, с. 45–47].

В 2022 г. экспорт продовольствия в целом был равен 6,7 млрд. долларов, что составило 118,6 % к уровню 2021 г. Это высокий показатель по сравнению со значениями прошлых лет. Белорусская продукция

поставлялась в 109 стран мира. По сравнению с 2021 г. освоено 11 новых рынков: Камбоджа, Кувейт, Буркина-Фасо, Гамбия, Замбия, Конго, Антигуа, Андорра, Исландия, Сан-Марино, Словения. Поставки на зарубежные рынки выросли практически по всем регионам. Экспорт в страны СНГ (включая Россию) вырос на 13,5 %, в страны Европейского союза – на 42,8 %, Азии и Океании – на 46,2 %, Америки и Карибского региона – на 41,3 %. Выросли экспортные поставки в отдельные страны Африки: Гану, Египет, Демократическую Республику Конго, Кот-д'Ивуар, Ливию, Мавританию, Мали, Экваториальную Гвинею. В целом поставки в страны дальнего зарубежья по сравнению с 2021 г. увеличились на 46,2 % [1].

Развитие плодоовощеконсервной промышленности в Республике Беларусь требует активного внедрения технологических и производственных инноваций. Инновации играют ключевую роль в увеличении производительности, снижении затрат, повышении качества продукции и расширении рынков сбыта.

В 2022 г. сотрудниками РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию» осуществлялась разработка и внедрение новых технологий и рецептов, нормативных документов и методик, позволяющих решать пищевой промышленности республики актуальные задачи по созданию конкурентоспособных продуктов питания. Научные проекты и задания выполнялись по государственным и отраслевым программам научных исследований: ГПНИ «Сельскохозяйственные технологии и продовольственная безопасность» на 2021–2025 гг. (подпрограмма «Продовольственная безопасность»), ГНТП «Инновационные агропромышленные и продовольственные технологии» на 2021–2025 гг. (подпрограмма «Агропромкомплекс – инновационное развитие»), ГП «Наукоемкие технологии и техника» на 2021–2025 гг. (подпрограмма 2 «Освоение в производстве новых и высоких технологий»), ОНТП «Пищевые технологии», ОНТП «Детское и специализированное питание» на 2021–2025 гг.

Научно обоснована универсальная технология для производства сушеных ягод, фруктов, особенность которой заключается в двухстадийной температурной обработке сырья с промежуточным охлаждением, что обеспечивает сокращение времени сушки около 15 % по отношению к ягодам, позволяет снизить до 20 % потери сока, сохранить высокие органолептические показатели (предотвращение окисления) фруктов.

Одна из актуальных задач, стоящих перед белорусскими производителями, – изменение структуры экспорта. Предусматривается пере-

ориентация экспорта со стран Западной Европы на страны Азии. Перспективными покупателями продовольственных товаров являются Вьетнам, Индия, Египет, Иран, Сингапур, Израиль. С целью адаптации производимой продукции к требованиям рынков отдельных стран необходимы соответствующие исследования.

Партнерство в области устойчивости и экологической ответственности может помочь отрасли снизить негативное воздействие на окружающую среду и повысить социальную ответственность. Совместные усилия по уменьшению отходов, эффективному использованию ресурсов и поддержанию экологически чистого производства могут быть выгодными для всех сторон [2, с. 50–62].

Заключение. В целом направления совершенствования производственно-сбытовой деятельности на предприятиях плодоовощеконсервной промышленности включают в себя комплексное развитие производства, учет экологических аспектов, активное продвижение продукции на рынке и развитие квалифицированного персонала. Эффективное выполнение этих направлений поможет повысить конкурентоспособность и устойчивость данной отрасли в Республике Беларусь.

ЛИТЕРАТУРА

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by>. – Дата доступа: 12.12.2023.
2. Синельников, В. М. Развитие плодоовощного подкомплекса АПК в современных условиях: монография / В. М. Синельников, В. В. Цвирков, А. И. Попов. – Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2023. – 132 с.

УДК 664:843(476)

Гутковская Я. Д., студентка 5-го курса

ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННО-СБЫТОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПЛОДООВОЩЕКОНСЕРВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Научный руководитель – Минина Н. Н., ст. преподаватель

Введение. Плодоовощеконсервная промышленность является одной из важнейших составляющих агропромышленного комплекса Республики Беларусь. Эта отрасль занимает важную позицию в обеспечении продовольственной безопасности страны и предоставлении потребителям высококачественной продукции. Беларусь обладает благоприятными природными условиями для выращивания плодов и овощей.

Разнообразный климат и плодородные почвы позволяют выращивать различные виды сельскохозяйственной продукции. Консервирование плодов и овощей имеет долгую историю в стране. Местные производители придерживаются традиционных методов и рецептов, что способствует сохранению аутентичных вкусов и качества продукции. Производители плодоовощной консервной продукции стремятся к соблюдению высоких стандартов качества и безопасности. Это обеспечивается через соблюдение соответствующих нормативных требований и контроль качества на всех этапах производства. Белорусская плодоовощеконсервная продукция не только удовлетворяет потребности внутреннего рынка, но также экспортируется на мировые рынки. Экспорт становится все более важной частью деятельности предприятий этой отрасли.

Цель работы – охарактеризовать особенности производственно-сбытовой деятельности на предприятиях плодоовощеконсервной промышленности Республики Беларусь.

Основная часть. Плодоовощеконсервная промышленность играет ключевую роль в экономическом развитии Республики Беларусь. Она является важным источником доходов для многих сельских районов и обеспечивает рабочие места для множества жителей страны. Производство консервов из фруктов и овощей также способствует увеличению оборота в сельском хозяйстве, поддерживая производителей сельскохозяйственной продукции.

Ключевой задачей на современном этапе является увеличение объемов производимой овощной и плодово-ягодной продукции при обязательном сохранении или росте показателей ее качества. Это позволит, с одной стороны, повысить эффективность деятельности хозяйствующих субъектов АПК, с другой – стабилизировать продовольственный рынок в случае экономических ограничений со стороны третьих стран.

Овощи, плоды и ягоды являются одним из основных источников витаминов и биологически ценных веществ, имеющих лечебно-профилактическое значение для человека.

Главная ценность овощей и фруктов – способность повышать иммунитет человека. Причем этот положительный эффект тем выше, чем шире видовой и сортовой ассортимент их употребления. Необходимо обеспечить население Союзного государства в течение всего года качественной и разнообразной плодоовощной продукцией в соответствии с физиологически обоснованными нормами. Республика Беларусь и центральная часть европейской территории Российской Федерации имеют качественный состав почв и погодно-климатические

условия, способствующие интенсивному развитию плодовоовощного подкомплекса для обеспечения населения стран качественной и экологически чистой плодовоовощной продукцией. При этом есть все предпосылки для того, чтобы сделать данный подкомплекс высокоэффективным, конкурентоспособным для замены импортной продукции и полного обеспечения потребностей рынка Союзного государства [2, с. 39–44].

Базой развития плодово-ягодного подкомплекса является отрасль плодоводства – часть садоводства, представляющая собой одну из растениеводческих отраслей сельского хозяйства, в которой объектами служат плодовые и ягодные культуры. Отрасль существенно отличается от других в силу специфических особенностей плодовых деревьев и ягодных кустарников. Удельный вес плодов и ягод в структуре товарной продукции республики сравнительно невысок (3,6 %). По областям он колеблется от 1 % в Витебской области до 8,3 % в Брестской [1]. Одним из условий, побуждающих к производству плодово-ягодной продукции, является рост платежеспособного спроса населения.

В соответствии с Программой социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 гг. среди основных задач, стоящих перед отраслями экономики, выделены следующие: повышение конкурентоспособности производственного сектора, создание новых высокотехнологичных производств, рост экспорта отечественной продукции, диверсификация его структуры.

За последние 5 лет производство овощей незначительно увеличилось, плодов и ягод – сократилось, потребление овощей увеличилось на 4,8 %, потребление плодов и ягод не изменилось.

Производство овощных консервов в динамике возросло. Оно нестабильно по годам: максимальный уровень был достигнут в 2022 г. – 158,7 тыс. т, что выше уровня 2018 г. на 19 тыс. т (таблица) [1].

Показатели развития плодовоовощеводства в Республике Беларусь за 2018–2022 гг.

Виды продукции	Годы					2022 г. в % к 2018 г.
	2018	2019	2020	2021	2022	
Производство на душу населения, кг						
Овощи	285	313	298	293	310	108,9
Плоды и ягоды	99	57	82	66	89	89,5
Потребление в расчете на душу населения, кг						
Овощи	166	169	169	170	174	104,8
Плоды и ягоды	92	97	98	95	92	100,0

Заключение. В настоящее время плодоовощеконсервная промышленность Республики Беларусь стоит перед множеством вызовов и возможностей. С одной стороны, обострение конкуренции и строгие требования по экологической устойчивости и соблюдению стандартов вынуждают предприятия постоянно совершенствоваться. С другой стороны, развитие экспортных рынков, внедрение новых технологий предоставляет предприятиям новые возможности для роста и расширения. Понимание особенностей организации производства и сбыта, а также принятие эффективных стратегий развития помогут отрасли сохранить свои позиции и добиться устойчивого роста в будущем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by>. – Дата доступа: 12.12.2023.
2. Синельников, В. М. Развитие плодоовощного подкомплекса АПК в современных условиях: монография / В. М. Синельников, В. В. Цвирков, А. И. Попов. – Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2023. – 132 с.

УДК 637.5(075)

Данилюк Т. Н., студент 5-го курса

МОДЕРНИЗАЦИЯ БИОГАЗОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА В ОАО «СГЦ «ЗАПАДНЫЙ» БРЕСТСКОГО РАЙОНА

Научный руководитель – Минина Н. Н., ст. преподаватель

Введение. В целях совершенствования технологии производства продукции свиноводства ОАО «СГЦ «Западный» планирует увеличить мощность биогазового энергетического комплекса. Это даст возможность обеспечить свиноводческий комплекс собственной электроэнергией, реализация проекта позволит более эффективно использовать имеющиеся отходы производства.

Цель работы – обосновать целесообразность модернизации биогазового энергетического комплекса в ОАО «СГЦ «Западный» Брестского района.

Основная часть. Увеличение мощности биогазового энергетического комплекса даст возможность обеспечить свиноводческий комплекс собственной электроэнергией. Реализация проекта позволит ОАО «СГЦ «Западный» более эффективно использовать имеющиеся отходы производства.

Проектом предусмотрено использование современных технологий и производственного оборудования, что создаст основу для производства конкурентоспособной продукции [1].

Капитальные затраты без НДС составят 216,70 тыс. руб., общие инвестиционные затраты – 260,04 тыс. руб. За счет кредита финансируется 100 % от общей потребности в инвестициях. Срок кредита – 4 года, ставка процента по кредиту – 12,5 %.

В результате реализации проекта чистый дисконтированный доход составит 92,77 тыс. руб. Проект окупится за 3 года 5 месяцев.

На внутреннем рынке наблюдается относительно стабильный спрос на мясо свиней и продукцию из мяса свиней.

Планируется реализация продукции только на внутреннем рынке.

Посевные площади культур и поголовье животных планируется на уровне 2022 г. Рост продуктивности животных и урожайности культур составит в 2023 г. 2 %, в последующие годы эти показатели планируются на уровне 2023 г.

В 2024 г. от реализации продукции предприятие получит 62 562,17 тыс. руб. без учета налогов, уплачиваемых из выручки.

В ноябре 2023 г. будет проведен анализ рынка, в первой половине декабря закончат разработку бизнес-идеи, в середине января 2024 г. будет завершен поиск партнеров, в январе будет подписан договор. В январе 2024 г. будет получен кредит и приобретено оборудование.

Выращивание свиней в хозяйстве осуществляется круглогодично.

Для реализации проектных показателей у предприятия имеются все необходимые ресурсы.

Работников со стороны привлекать не планируется.

Расчет налогов и иных платежей в бюджет и внебюджетные фонды осуществлялся в соответствии с действующим на момент составления прогноза развития налоговым законодательством Республики Беларусь.

При определении суммы налоговых обязательств учитывались особенности налогообложения предприятия.

Расчет чистой прибыли от реализации продукции по всему предприятию осуществлен исходя из прогнозируемых объемов производства, сложившихся цен на единицу продукции, внутренних издержек предприятия.

В 2024 г. убыток от реализации составит 13 204,2 тыс. руб. Прибыль от прочей текущей деятельности, инвестиционной и финансовой деятельности на перспективу планировалась на уровне 2022 г.

Показатели эффекта и эффективности проекта сведены в таблице.

Показатели эффекта и эффективности проекта

Наименование показателя	Значение
Ставка дисконтирования, %	12,50
NPV (чистый дисконтированный доход) (2028 г.), тыс. руб.	92,77
Индекс доходности (ИД)	1,38
Простой срок окупаемости, лет	3 года
Дисконтированный срок окупаемости, лет	3 года 5 месяцев
Внутренняя норма доходности, %	38,0

Чистая приведенная стоимость (ЧДД) составляет 92,77 тыс. руб., значит, проект следует внедрить в производство, он обеспечит получение прибыли.

Простой срок окупаемости проекта составляет 3 года. Динамический срок окупаемости проекта – 3 года 5 месяцев.

Заключение. Таким образом, модернизация биогазового энергетического комплекса повысит конкурентоспособность продукции и эффективность ее реализации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Правила по разработке бизнес-планов инвестиционных проектов: утв. постановлением Министерства экономики Республики Беларусь № 158 от 31.08.2005 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=W20513184>. – Дата доступа: 13.12.2023.

УДК 637.5(075)

Данилюк Т. Н., студент 5-го курса

РЕЗЕРВЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СВИНОВОДСТВА

Научный руководитель – Минина Н. Н., ст. преподаватель

Введение. С целью снижения затрат на производство продукции свиноводства в рамках реализации Государственной программы «Энергосбережение» на 2021–2025 годы ОАО «СГЦ «Западный» Брестского района планирует замену тепловентиляторов на энергоэффективные и ремонт системы освещения с заменой светильников на более энергоэффективные [1].

Цель работы – обосновать целесообразность разработки мероприятий по снижению затрат энергии при производстве продукции в ОАО «СГЦ «Западный» Брестского района.

Основная часть. С целью снижения затрат на производство продукции свиноводства ОАО «СГЦ «Западный» Брестского района планирует осуществление следующих мероприятий.

1. Замена тепловентиляторов на энергоэффективные на двух зданиях участка СГЦ.

На зданиях 133, 134 откорма участка СГЦ установлены тепловентиляторы с электродвигателями мощностью 2,2 кВт в количестве 24 шт. В рамках планового ремонта системы отопления тепловентиляторы с мощностью 2,2 кВт будут заменены на новые с электродвигателями мощностью 0,13 кВт. Типовой сектор зданий 133 и 134 имеет 2 тепловентилятора мощностью 2,2 кВт. При замене будет использоваться схема с установкой 5 тепловентиляторов на сектор мощностью 0,13 кВт. Следовательно, общая электрическая мощность на секторах до замены составляет 4,4 кВт, а после замены – 0,65 кВт. Разность в расходе становится 3,75 кВт с одного сектора. Учитывая коэффициент одновременности и времени работы в указанный период (4 квартал 2023 г.) проведем расчеты на всех секторах зданий 133, 134 участка СГЦ.

Расход электроэнергии оборудования в настоящее время составляет $2,2 \cdot 24 \cdot 1968 \cdot 0,6 = 62\,346$ кВт·ч, где 2,2 кВт·ч – мощность электродвигателей тепловентиляторов; 24 шт. – количество тепловентиляторов; 1968 ч – время работы в указанный период в часах (4 квартал); 0,6 – коэффициент использования мощности тепловентиляторов.

Расход электроэнергии нового оборудования составит $0,13 \cdot 60 \times \times 1968 \cdot 1 = 15\,350$ кВт·ч.

Экономия электроэнергии за 4 квартал 2023 г. после замены тепловентиляторов равна $62\,346 - 15\,350 = 46\,996$ кВт·ч.

При стоимости 1 кВт·ч электроэнергии 0,24 руб. экономия составляет $46\,996 \cdot 0,24 = 11\,279,04$ руб.

2. Ремонт системы освещения с заменой светильников на более энергоэффективные.

Расход электроэнергии при использовании светильников ЛПП 2x36, установленных на здании 131 Б, равен $0,072 \cdot 120 \cdot 736 = 6\,359$ кВт·ч.

Расход электроэнергии при использовании светильников со светодиодными лампами Т8-18 Вт равен $0,036 \cdot 120 \cdot 736 = 3\,180$ кВт·ч.

Экономия расхода электроэнергии за 4 квартал при замене светильников на светодиодные на здании 131Б составляет $6\,359 - 3\,180 = 3\,179$ кВт·ч.

При стоимости 1 кВт·ч электроэнергии 0,24 руб. экономия равна $3\,179 \cdot 0,24 = 762,96$ руб.

Следовательно, экономия средств в 4 квартале за счет замены тепловентиляторов и светильников составит 12 042 руб.

Заключение. Таким образом, реализация указанных выше мероприятий приведет к снижению себестоимости продукции свиноводства и повысит ее конкурентоспособность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная программа «Энергосбережение» на 2021–2025 годы: утв. постановлением Совета Министров № 103 от 24.02.2021 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100103>. – Дата доступа: 13.12.2023.

УДК 637.5(075)

Данилюк Т. Н., студент 5-го курса

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ СВИНОВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Научный руководитель – Минина Н. Н., ст. преподаватель

Введение. Свиноводство – одна из важнейших отраслей аграрного сектора экономики страны. Здесь сконцентрированы значительные производственные ресурсы животноводства и всего сельского хозяйства. На отрасль приходится около 20 % поголовья продуктивных животных (в пересчете на условный скот), содержащегося в сельскохозяйственных организациях. Для воспроизводства, выращивания и откорма свиней ежегодно расходуется 14,5–15,0 % материально-денежных средств, направляемых в животноводство, в том числе по отношению ко всему сельскому хозяйству – 8,0–8,5; потребляется 28–31 % концентрированных кормов.

Цель работы – охарактеризовать современное состояние и перспективы развития отрасли свиноводства в Республике Беларусь.

Основная часть. Для свиноводства как отрасли характерна быстрая окупаемость затрат, что обусловлено высокой скороспелостью и продуктивностью свиней, а также их всеядностью. В свиноводческой отрасли производится 20–25 % товарной продукции животноводства.

Поголовье свиней в основном сосредоточено в сельскохозяйственных организациях республики – более 90 %, остальная часть – в хозяйствах населения и фермеров. Поголовье свиней в Республике Беларусь в 2022 г. достигло 2512,6 тыс. голов (табл. 1) [2].

Таблица 1. Численность свиней в хозяйствах всех категорий на начало года, тыс. гол.

Регион	Годы					2023 г. в % к 2019 г.
	2019	2020	2021	2022	2023	
Республика Беларусь	2840,6	2881,5	2844,7	2526,3	2512,6	88,5
Брестская область	394,1	411,3	438,1	399,8	423,4	107,4
Витебская область	488,7	466,1	447,1	410,1	414,7	84,9
Гомельская область	407,7	399,9	384,7	310,6	285,4	70,0
Гродненская область	575,8	623,1	653,6	605,7	601,8	104,5
Минская область	713,9	724,8	751,1	645,7	618,0	86,6
Могилевская область	260,4	256,2	170,1	154,4	169,3	65,0

Примечание. Данные Национального статистического комитета Республики Беларусь.

В начале 2023 г. в организациях Минской области было сосредоточено 24,6 %, в Гродненской области – 24,0 % поголовья свиней.

Среднесуточные привесы свиней в сельскохозяйственных организациях представлены в табл. 2 [2].

Таблица 2. Среднесуточные привесы свиней в сельскохозяйственных организациях, г

Регион	Годы					2022 г. в % к 2018 г.
	2018	2019	2020	2021	2022	
Республика Беларусь	593	607	622	625	615	103,7
Брестская область	633	697	719	725	735	116,1
Витебская область	609	632	578	600	611	100,3
Гомельская область	474	445	495	405	316	66,7
Гродненская область	633	641	662	660	649	102,5
Минская область	638	656	659	669	672	105,3
Могилевская область	463	457	516	631	544	117,5

Примечание. Данные Национального статистического комитета Республики Беларусь.

Как свидетельствуют данные табл. 2, среднесуточный привес свиней в сельскохозяйственных организациях за рассматриваемый период увеличился на 3,7 % и в 2022 г. составил 615 г. Также возрос среднесуточный привес во всех регионах, кроме Гомельской области. Наибольший рост наблюдается в Могилевской области – на 17,5 % и в Брестской области – на 16,1 %.

В 2022 г. сельскохозяйственными организациями было реализовано 404,6 тыс. т свиней в живом весе, объем реализации свиней хозяйствами всех категорий за 2018–2022 гг. снизился на 9,9 % и составил в отчетном периоде 442,2 тыс. т. (табл. 3) [2].

Таблица 3. Реализация свиней в живом весе по категориям хозяйств, тыс. т

Категория хозяйств	Годы					2022 г. в % к 2018 г.
	2018	2019	2020	2021	2022	
Хозяйства всех категорий	490,6	467,1	490,5	477,0	442,2	90,1
Из них:						
сельскохозяйственные организации	434,7	415,6	442,5	434,8	404,6	93,1
фермерские (крестьянские) хозяйства	3,8	3,7	4,8	3,9	3,9	102,6
хозяйства населения	52,1	47,8	43,1	38,3	33,7	64,7

Примечание. Данные Национального статистического комитета Республики Беларусь.

Рост средних цен реализации свиней в живой массе производителями сельскохозяйственной продукции составил 37,1 % за 2018–2022 гг. [2].

В Государственной программе «Аграрный бизнес» в Республике Беларусь на 2021–2025 гг. намечено достижение объемов производства (выращивания) свиней к 2025 г. 566 тыс. т, улучшение качества продукции и расширение возможностей экспорта, повышение конкурентоспособности и рентабельности продукции.

В связи с этим особое значение приобретают работы, направленные на повышение эффективности работы отрасли свиноводства. На конкурентоспособность отрасли свиноводства оказывают влияние следующие особенности: отсутствие явно выраженной сезонности производства; продукция отрасли идет как на продажу, так и на переработку; отрасль обладает большой гибкостью в отношении масштабов производства; она располагает специализированными предприятиями (племенными, откормочными, репродукторными); основную часть рациона составляют покупные корма (комбикорма), что ставит отрасль в зависимость от зернового рынка; биологические особенности животных.

Реализация программы 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 – 566 тыс. тонн;
- увеличению объемов производства свинины на 14 %, колбасных изделий и изделий из мяса на 9,8 %;
- улучшению качества продукции и расширению возможностей экспорта, повышению конкурентоспособности и рентабельности продукции [1].

Заключение. Таким образом, свиноводство является одной из важнейших отраслей животноводства в Республике Беларусь. Свиновод-

ство относится к числу наиболее экономически выгодных отраслей животноводства, способных в короткие сроки обеспечить население мясными продуктами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная программа «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы: утв. постановлением Совета Министров № 59 от 01.02.2021 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100059>. – Дата доступа: 13.12.2023.

2. Национальный статистический комитет Республики Беларусь: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by>. – Дата доступа: 12.12.2023.

УДК 476.4

Дрозд Н. А., студентка 3-го курса

ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕНЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА В ОАО «БОБРУЙСКИЙ ЗАВОД ТРАКТОРНЫХ ДЕТАЛЕЙ И АГРЕГАТОВ» ФИЛИАЛА «ВОРОТЫНЬ»

Научный руководитель – Куриленко А. Н., ст. преподаватель

Введение. Ключевое место в рыночной экономике занимает цена товара или услуги при продаже розничному покупателю. Большинство предприятий исходят из рыночной стоимости, базирующейся на спросе и предложении. Цена реализации – это объем денежных средств, за который продавец отдает покупателю одну единицу товара или услуги. При правильном подходе к ценообразованию учитываются также затраты на производство/закупку, ценность для покупателей, уровень конкуренции и государственное регулирование.

Цель работы – проанализировать факторы формирования цены реализации продукции в ОАО «Бобруйский завод тракторных деталей и агрегатов» филиала «Воротынь» с помощью данных отчетов за 2020–2022 гг.

Основная часть. Основными принципами установления цен на сельскохозяйственную продукцию, закупаемую для государственных нужд, являются:

– соблюдение законодательства в области цен и ценообразования, приоритет национальных интересов при соблюдении общепризнанных принципов международного права;

– обеспечение сбалансированности социальных и экономических целей и задач;

– равенство и учет интересов всех участников отношений по поставке (закупке) сельскохозяйственной продукции для государственных нужд;

– обоснованность установления цен на продукцию, закупаемую для государственных нужд, подтвержденная экономическими расчетами и выводами [1].

На цену реализации продукции растениеводства сильнее всех влияют следующие факторы производства: поголовье животных, продуктивность и себестоимость. В табл. 1 представлено среднегодовое поголовье животных филиала «Воротынь» за 2020–2022 гг.

Таблица 1. Среднегодовое поголовье животных, гол.

Вид животных	Годы			В среднем за 2021–2019 гг.	2021 г. к 2019 г., %
	2020	2021	2022		
Крупный рогатый скот, всего	4204	4611	4280	4365	101,8
В т. ч.: основное стадо	1419	1475	1496	1463,3	105,4
на выращивании и откорме	2785	3136	2784	2901,7	100,0

Примечание. Источник: собственная разработка на основе данных организации.

Поголовье скота на выращивании и откорме в среднем за три года составило 2812,7 гол. Это означает, что филиал «Воротынь» делает уклон на выращивании данного вида скота.

Не менее важным фактором в регулировании цены на продукцию животноводства является продуктивность. Продуктивность животных представлена в табл. 2.

Таблица 2. Продуктивность животных

Показатель	Годы			В среднем за 2022–2020 гг.	2022 г. в % к 2020 г.
	2020	2021	2022		
Среднегодовой удой молока от коровы, кг	7046	7618	7709	7457,7	109,4
Среднесуточный прирост КРС, г	650	547	588	595	90,5

Примечание. Источник: собственная разработка на основе данных организации.

Среднегодовой удой молока от коровы по Республики Беларусь составляет 6334 кг за 2021 г. Таким образом, среднегодовой удой в филиале «Воротынь» равен среднему показателю по Беларуси.

Для сравнения среднереализационных цен за 3 года составим табл. 3.

Таблица 3. Среднереализационные цены продукции животноводства, руб/г

Вид продукции	Годы			2022 г. к 2020 г., %
	2020	2021	2022	
Молоко	729,6	875,2	838	114,9
КРС на мясо	5163,1	5141,8	6239	120,8

Примечание. Источник: собственная разработка на основе данных организации.

Среднереализационные цены продукции животноводства в 2022 г. по отношению к 2020 г. составили: молоко – 114,9 %, КРС на мясо – 120,8 %.

По табл. 2 и 3 мы наблюдаем, что продуктивность животных напрямую влияет на реализационные цены продукции животноводства. Благодаря увеличению продуктивности животных происходит увеличение реализационных цен на продукцию.

Заключение. Для дальнейшего увеличения реализационных цен в ОАО «БЗТДИА» филиала «Воротынь» требуется повышения качества продукции животноводства. Для этого необходимо увеличить поголовье животных и их продуктивность. Таким образом, данные мероприятия улучшают качество продукции животноводства, следовательно, цена реализации данной продукции будет выше.

ЛИТЕРАТУРА

1. Приказ 20 июня 2019 г. № 166 [Электронный ресурс] /Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://mshp.gov.by>. Дата доступа: 26.12.2023.

УДК 519.233.5:338.5:633”321”(476.1)

Евдокимов Н. А., студент 3-го курса

КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ФОРМИРОВАНИЯ

СЕБЕСТОИМОСТИ ЯРОВЫХ КУЛЬТУР

ПО ДАННЫМ ОРГАНИЗАЦИЙ МИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Научный руководитель – Гончарова Е. В., ст. преподаватель

Введение. Корреляционная модель – это математическое выражение типа уравнения, в котором среднее значение результативного показателя формируется под воздействием одного или нескольких факторов.

Построение корреляционной модели включает в себя следующие этапы: теоретический этап, информационный этап, этап параметризации, идентификации и верификации, интерпретации результатов [3].

Цель работы – исследовать влияние факторов на формирование себестоимости по данным Минской области с использованием корреляционно-регрессионного анализа.

Основная часть. Снижение себестоимости единицы производимой продукции является одним из направлений повышения эффективности производства. Нами были проведены исследования влияния различных факторов на формирование себестоимости яровых зерновых культур по данным организаций Минской области с использованием корреляционно-регрессионного анализа [1].

После исключения несущественных по критерию Стьюдента факторов была получена модель со следующими характеристиками (табл. 1).

Проанализировав характеристики корреляционной модели, можно сделать вывод, что между результативным и факторными признаками связь средняя, учтенные факторы на 51,7 % объясняют вариацию себестоимости и данная модель является правильно построенной [2].

Таблица 1. Анализ характеристик корреляционно-регрессионной модели формирования себестоимости яровых зерновых культур по данным организаций Минской области

Характеристики	Значение	Вывод
Коэффициент множественной корреляции (R)	0,517	Влияние учтенных в корреляционной модели факторов на результативный признак среднее
Коэффициент существенности коэффициента множественной корреляции (t_R)	14,0	t_R выше табличного значения ($\approx 2,48$), значит, можно сделать вывод, что R – существенен
Коэффициент детерминации (D)	51,7 %	Учтенные в корреляционной модели факторы на 51,7 % объясняют вариацию результативного признака, а на 48,3 % – неучтенные в модели факторы
Критерий Фишера (F)	30,38	Выше табличного ($\approx 1,5$), значит, можно сделать вывод, что модель статистически значима и правильно отражает реальность

Рассмотрим параметры корреляционной модели и характеристики факторов (табл. 2).

Таблица 2. Параметры и характеристики факторов корреляционно-регрессионной модели формирования себестоимости яровых зерновых культур по данным организаций Минской области

Название факторов	Коэффициенты регрессии (a_i)	t -критерий Стьюдента	β -коэффициенты
Урожайность, ц/га (x_1)	-0,81	-10,73	-0,87
Оплата труда, руб/чел.-ч (x_2)	-6,65	-1,92	-0,12
Расходы на семена, тыс. руб/га (x_3)	40,97	3,1	0,17
Стоимость удобрений, тыс. руб/га (x_4)	20,39	2,68	0,20
Затраты на содержание основных средств, тыс. руб/га (x_5)	25,63	2,99	0,19
Прямые затраты труда, тыс. чел.-ч/га (x_6)	3,96	1,86	0,11

Изучив данные табл. 2, мы видим, что 6 факторов оказывают влияние на урожайность яровых культур Минской области.

t -критерий Стьюдента показывает, что все коэффициенты регрессии существенны и из-за того, что факторные показатели имеют различные единицы измерения, коэффициенты регрессии несравнимы между собой.

Заключение. Анализ значений коэффициентов регрессии показывает, что при увеличении урожайности (x_1) на 1 ц/га и оплаты труда на 1 руб/чел.-ч, себестоимость яровых зерновых культур (y) в среднем по выбранной совокупности уменьшится на 0,81 и 6,65 тыс. руб/ц соответственно. Увеличение остальных факторов увеличивает себестоимость. Так как факторные показатели имеют различные единицы измерения, коэффициенты регрессии несравнимы между собой, поэтому нами были рассчитаны β -коэффициенты, анализ значений которых показал, что наибольшее влияние на себестоимость одного центнера яровых зерновых культур оказывает урожайность. Сумма β -коэффициентов меньше 1, значит, себестоимость изменяется медленнее, чем факторы, влияющие на нее.

ЛИТЕРАТУРА

1. Wikipedia [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Methodology_of_econometrics. – Дата доступа: 29.12.2023.
2. Ленькова, Р. К. Эконометрика и экономико-математические методы и модели в АПК: учеб. пособие / Р. К. Ленькова, С. П. Старовыборная. – Горки: БГСХА, 2012. – 240 с.
3. Марченко, В. М. Эконометрика и экономико-математические методы и модели: в 2 ч.: учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования по экономическим специальностям / В. М. Марченко, Н. П. Можей, Е. А. Шинкевич. – Минск: БГТУ, 2011. – Ч. 1. Эконометрика. – 157 с.

УДК 636.52.58.033

Есипова А. А., студентка 4-го курса

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Научный руководитель – Колмыков А. В., канд. экон. наук, доцент

Введение. В настоящее время интенсификация молочного скотоводства – это процесс развития производства на основе применения более совершенных форм и организации труда, технологический процессов, более полного использования всех факторов производства на базе инновационно-инвестиционного развития.

Несмотря на явные преимущества молочного скотоводства (высокая адаптивность к природно-климатическим условиям, значительный удельный вес в формировании продовольственных ресурсов региона), в последние годы было допущено сокращение производства продукции этого сектора из-за недостаточно обоснованных подходов к проведению экономической реформы [1].

Цель работы – изучить основные направления интенсификации эффективности молочного скотоводства в Республике Беларусь.

Основная часть. Изучение показывает, что молочным скотоводством занимаются практически все сельскохозяйственные организации. Для большинства из них молоко является основным источником поступления финансовых средств и подъема экономики. В сельскохозяйственных организациях сосредоточено 85 % поголовья КРС и 82 % коров. Эффективность производства молока в значительной степени определяется системой и способом содержания коров, генетическим потенциалом отрасли, выбором оптимальных линий технологического оборудования.

Однако генетический потенциал используется в республике только на 50–60 %. На фоне относительно высоких производственных результатов уровень рентабельности молока остается низким. Основная причина состоит в росте себестоимости производства молока. В структуре роста себестоимости молока значительно возрастают затраты на корма.

Недостаточное обеспечение коров полноценными кормами, несбалансированность рационов по протеину, сахару, минеральным веществам и витаминам, недостаточное внимание к возделыванию бобовых трав и в целом недооценка травянистых кормов приводят к перерасходу кормов на единицу продукции и значительному удорожанию кор-

мовой единицы, а следовательно, и получаемой продукции. Дефицит кормов наблюдается как в зимне-стойловый, так и в летне-пастбищный период.

Эффективность сельскохозяйственного производства зависит не только от получения определенного объема требуемого качества продукции для удовлетворения нужд страны и создания условий сообществу товаропроизводителей для расширенного воспроизводства, но также от обеспечения себя и своей семьи средствами существования, достойного уровня жизни. Если в общественном производстве работнику не удастся решить эту основную задачу, он ищет дополнительные возможности на основе развития личного подсобного хозяйства или вынужден уехать из села. В сельскохозяйственных предприятиях наблюдается неблагоприятная обстановка с обеспечением кадрами.

Одним из важнейших параметров, от которых зависит экономическая эффективность производства, является себестоимость продукции, определяемая с учетом ряда затрат. Себестоимость продукции является важнейшим показателем экономической эффективности сельскохозяйственного производства. В нем синтезируется результат использования всех его ресурсов. От снижения себестоимости продукции зависит размер прибыли и уровень рентабельности, финансовое состояние хозяйства и его платежеспособность, а также возможности снижения розничных цен. Один из основных факторов снижения себестоимости молока – повышение продуктивности животных. При более низкой продуктивности скота затрачивается больше средств на 1 ц молока. Главный же резерв повышения продуктивности коров – создание прочной кормовой базы и организация рационального кормления скота. Обобщающим показателем экономической эффективности производства является рентабельность. Преодоление тенденции снижения уровня рентабельности и создание условий для повышения эффективности производства молока должны осуществляться не только за счет роста закупочных цен, но и в первую очередь за счет снижения себестоимости производства молока [2].

В нашей стране в себестоимости производства молока корма занимают 45–55 %, а в себестоимости производства говядины – 65–72 %. В условиях республики важнейшим путем удешевления продукции скотоводства является интенсификация травяного кормопроизводства для получения дешевых и высококачественных кормов. Технический прогресс должен быть нацелен на получение молочной и мясной продукции высокого качества и максимальной прибыли. Одной из основных задач агропромышленного комплекса является формирование эф-

фективного, устойчивого и конкурентоспособного молочного и мясного скотоводства на базе использования травяных кормов высокого качества.

Наша республика относится к зоне рискованного земледелия и характеризуется неустойчивой кормовой базой. Но при разведении крупного рогатого скота, помимо продуктивных качеств, необходимо учитывать устойчивость животных к заболеваниям, неприхотливость к условиям внешней среды, способность употреблять большое количество объемистых кормов и их конституционную крепость. Итогом селекции должно быть получение продукции, которая была бы конкурентной по качеству и стоимости, так как без этого ни одно хозяйство не сможет эффективно работать.

Для увеличения интенсификации производства необходимо создавать товарные стада черно-пестрой породы с удоем 7000 кг молока от коровы в год жирностью 3,7–3,9 %. Расход кормов на 1 ц молока необходимо снизить до 0,9 ц кормовых единиц, затраты труда – до 2 чел.-ч, получить прирост живой массы ремонтных телок 700–750 г в сутки и осеменять их в 14–16 мес живой массой 360–400 кг. Живая масса бычков, выращиваемых на мясо, в возрасте 16–18 мес должна составлять 450–500 кг, их среднесуточный прирост от рождения до убоя – 800–1000 г [6].

Повышение эффективности молочного скотоводства предполагает использование достижений научно-технического прогресса, внедрение интенсивных технологий, рациональных форм организации производства, труда и управления. Их воздействие осуществляется на разных уровнях, с разной степенью интенсивности и с силой, различной направленности. Системный подход к анализу производственно-хозяйственной деятельности предприятий требует классификации и упорядочения резервов производства и определения роли каждого из них в достижении экономического эффекта.

К основным путям повышения эффективности производства молока относят:

а) интенсификацию молочного скотоводства путем создания современной материально-технической базы. В основу интенсификации должно быть положено комплексное решение вопросов на основе научной системы ведения хозяйства, отраслей, осуществления процессов расширенного воспроизводства. Одной из причин, снижающих эффективность молочного животноводства, является отсутствие дифференцированного учета затрат, направленных на интенсификацию, и результатов производства. Это не позволяет точно оценить эффектив-

ность проведенных в хозяйстве тех или иных мероприятий, затрудняет ориентацию по приоритетности, последовательности и направлениям дополнительных вложений в условиях (всегда существующих в условиях рынка) ограниченных финансовых и других ресурсов. Поэтому необходимым условием для эффективного ведения отрасли является системный подход при внедрении интенсивных технологий, что обеспечивается высоким уровнем менеджмента и принятием оптимальных решений на основе прогнозирования финансового результата при интенсификации отдельных факторов. В этих целях требуется адекватное информационно-аналитическое обеспечение управления отраслью, развитие новых форм консультационно-внедренческой работы с участием органов управления, науки и образования;

б) соответствующее ветеринарно-зоотехническое обслуживание. Актуальной остается проблема совершенствования системы ветеринарного обслуживания на селе, укрепления материальной базы организаций ветеринарной медицины. Республике следует выйти к 2025 г. на производство собственных ветеринарных препаратов до 80 % их общей потребности, повсеместно внедрить современные компьютерные системы ветеринарного учета КРС, перейти на высокопроизводительные кормо- и энергосберегающие технологии содержания животных, создав при этом высокие санитарно-гигиенические условия;

в) создание прочной кормовой базы. В каждом хозяйстве следует разработать научно обоснованную программу по кормопроизводству. В этом плане в первую очередь необходимо продолжить работу по усовершенствованию структуры посевов многолетних трав, отдав предпочтение бобовым и бобово-злаковым смесям, внедрить трех- и двухукосные схемы использования однолетних трав, расширить посевы зерновых культур в смеси с бобовыми для приготовления зерносемена, обеспечить оптимальное сочетание посевных площадей многолетних трав и кукурузы на силос с учетом типов почв конкретного региона, чтобы во влажные годы гарантировать производство кормов за счет бобовых многолетних трав и их смесей, а в сухие – за счет кукурузы. На легких почвах в группе многолетних трав целесообразно использовать нетрадиционные бобовые культуры – донник, лядвенец, эспарцет. При правильной структуре травяного кормопроизводства избыточный белок бобовых многолетних и однолетних трав должен полностью покрывать дефицит его в кукурузном силосе. Вся необходимая база для существенного расширения посевов этих культур в республике имеется. Биоклиматический потенциал республики благо-

приятен для интенсивного развития кормовой базы на основе производства зеленых и грубых кормов, растительного белка [3].

Заключение. Обобщая вышеизложенное, можем заключить, что молочное скотоводство – одна из главных животноводческих отраслей сельского хозяйства, продукцией которого является не только молоко, но и в качестве сопряженной продукции молодняк крупного рогатого скота, используемый для откорма. Целесообразно обратить внимание на то, что производство молока сосредоточено во всех категориях хозяйств сельскохозяйственной сферы АПК, при этом все без исключения сельскохозяйственные организации Беларуси имеют значительную численность коров и заняты производством молока [4].

Молочная отрасль Беларуси имеет доминирующее значение в перерабатывающей промышленности, так как производит самые важные для населения страны продукты питания. По данным Министерства здравоохранения Республики Беларусь, от общего веса продуктового набора потребительской корзины жителей наибольший вес (44 %) приходится на долю молока. Современное состояние молочного подкомплекса свидетельствует о положительных тенденциях его развития. Обеспечивается неуклонный рост объемов производства молока и молокопродуктов, активно проводится перевооружение молочно-товарных ферм доильными установками, ведется продуманная селекционно-племенная работа по увеличению использования генетического потенциала скота, улучшается кормовая база, повышается качество молока и его товарность [5].

ЛИТЕРАТУРА

1. Столярова, О. А. Основные направления интенсификации и эффективность молочного скотоводства / О. А. Столярова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-napravleniya-intensifikatsii-i-effektivnost-molochno-go-skotovodstva/viewer>. – Дата доступа: 26.12.2023.
2. Особенности и состояние молочного подкомплекса Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kazedu.com/referat/196512/1>. – Дата доступа: 26.12.2023.
3. Пути повышения эффективности производства молока [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kazedu.com/referat/196512/2>. – Дата доступа: 26.12.2023.
4. Молочное скотоводство как одна из главных отраслей сельского хозяйства Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studentopedia.ru/ekonomika/molochnoe-skotovodstvo-kak-odna-iz-glavnyh-otraslej-selskogo-hozyajstva-belarusi---razvitie.html>. – Дата доступа: 26.12.2023.
5. Молочное скотоводство Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://icbclan.ru/selskoe_hozyajstvo/molochnoe_skotovodstvo_belarusi.html. – Дата доступа: 26.12.2023.
6. Шляхтунов, В. И. Скотоводство: учебник / В. И. Шляхтунов, А. Г. Марусич. – 2-е изд. – Минск: ИВЦ Минфина, 2021. – 480 с.

УДК 636.52.58.033

Есипова А. А., студентка 4-го курса

РАЗВИТИЕ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Научный руководитель – Колмыков А. В., канд. экон. наук, доцент

Введение. На современном уровне развития аграрной экономики первостепенную значимость приобретает проблема стабилизации и повышения эффективности сельскохозяйственного производства.

Важная роль в решении данной задачи принадлежит производству молока. Молочное скотоводство занимает ведущее место среди отраслей общественного животноводства республики. От уровня его развития во многом зависит эффективность сельскохозяйственного производства в целом, так как данная отрасль имеется почти на каждом предприятии, а во многих хозяйствах является главной. В молочном скотоводстве сосредоточено более половины основных средств, занято около 55 % трудовых ресурсов и потребляется около 38 % кормовых ресурсов, что создает условия для его ускоренного развития по пути интенсификации [1].

В 2022 г. сельское хозяйство Беларуси еще раз доказало свою экономическую эффективность. Кроме обеспечения внутреннего рынка, был достигнут рекордный экспорт, а также увеличено производство продукции по всем направлениям. При этом ведущей и самой успешной отраслью остается молочная [2].

Цель работы – изучить уровень развитие молочного скотоводства в Республике Беларусь.

Основная часть. Изучение показывает, что молочное скотоводство дает свыше 25 % валовой продукции сельского хозяйства Беларуси. В структуре товарной продукции животноводства на долю молочного скотоводства приходится свыше 15 %. В этой отрасли сконцентрировано 20 % основных производственных средств сельскохозяйственного назначения и 1/3 средств животноводства, соответственно 33 и 50 % трудовых ресурсов. Дойное стадо потребляет около 36 % всех кормов, расходуемых в животноводстве, в том числе 24 % – концентрированных [4].

Приоритетной отраслью животноводства и локомотивом устойчивого экономического развития аграрного сектора Беларуси является молочное скотоводство. Во всех категориях хозяйств насчитывается 4,209 млн. голов крупного рогатого скота молочного направления продуктивности, в том числе 1,4473 млн. коров (табл. 1).

Таблица 1. **Поголовье крупного рогатого скота в хозяйствах всех категорий Республики Беларусь, тыс. гол.**

Годы	Крупный рогатый скот	В т. ч. коровы
2001	4221	1845
2006	3980	1565
2011	4151	1478
2014	4320	1523
2015	4361	1532
2016	4354	1509
2017	4295	1499
2018	4358	1498
2019	4337	1495
2020	4291	1492
2021	4288	1483
2022	4232	1457
2023	4209	1447
2023 г. к 2001 г., %	99,7	78,4

Около 6 % поголовья коров содержится в племенных хозяйствах. Породный состав представлен белорусской черно-пестрой и голштинской породами скота.

За последние годы в республике с целью внедрения современных технологий, позволяющих производить конкурентоспособную на внутреннем и внешнем рынках продукцию, в отрасли были проведены масштабные мероприятия по модернизации производственной базы за счет нового строительства и реконструкции действующих молочно-товарных ферм, оборудованных доильными залами отечественного производства «Гомельагрокомплект», «Унибокс» и лучших мировых брендов «Де Лаваль», «Вестфалия» и других.

В результате валовое производство молока и говядины за последние годы возрастает (табл. 2).

Таблица 2. **Валовое производство продукции животноводства в хозяйствах всех категорий Республики Беларусь, тыс. т**

Годы	Виды продукции	
	Молоко	Крупный рогатый скот на убой (в живом весе)
1	2	3
2015	7036,5	591
2016	7128,8	567,5
2017	7309,3	522,3
2018	7332,3	542,3
2019	7380,8	547,8
2020	7753	565,7
2021	7810,7	576,4

1	2	3
2022	7871,1	565,6
2022 г. к 2015 г., %	111,8	95,7

По прогнозам Министерства сельского хозяйства и продовольствия, в 2023 г. валовое производство молока составит более 8 млн. т. По производству молока на душу населения (853 кг в 2022 г.) Беларусь занимает первое место среди стран СНГ и четвертое – среди стран Евросоюза [7].

Основными направлениями повышения экономической эффективности инновационного развития молочной отрасли и выхода молочно-товарных комплексов на полную проектную мощность в нормативные сроки являются:

- строгое соблюдение технологических регламентов на всех стадиях заготовки и использования кормов;
- обеспечение дойного стада кормами, соответствующими физиологии животных;
- совершенствование белорусской породы молочного скота путем выведения животных, которые на каждый 100 кг живого веса будут давать не менее 1500 кг молока при затратах корма 0,7–0,8 к. ед. на единицу продукции;
- подготовка и переподготовка руководящих работников и специалистов молочной отрасли, способных работать с отраслевыми технологическими регламентами, обеспечивающими нормативную окупаемость затрат на производство молока;
- разработка механизмов мотивации обслуживающего персонала по освоению проектной мощности молочно-товарных комплексов в нормативные сроки.

Реализация этих мероприятий позволит обеспечить в республике качественно новый уровень развития молочного скотоводства и повысить экономическую эффективность производства молока на промышленной основе [3].

Повышение эффективности молочного скотоводства предполагает использование достижений научно-технического прогресса, внедрение интенсивных технологий, рациональных форм организации производства, труда и управления. Их воздействие осуществляется на разных уровнях, с разной степенью интенсивности и силы, с различной направленностью. Системный подход к анализу производственно-

хозяйственной деятельности предприятий требует классификации и упорядочения резервов производства и определения роли каждого из них в достижении экономического эффекта.

Основные пути повышения эффективности производства молока:

- интенсификация молочного скотоводства путем создания современной материально-технической базы;
- развитие селекционной работы в молочном скотоводстве;
- создание прочной кормовой базы;
- соответствующее ветеринарно-зоотехническое обслуживание;
- совершенствование размещения, концентрации и специализации молочного скотоводства;
- внедрение прогрессивных методов организации труда и систем его оплаты;
- внедрение интенсивных технологий производства молока [4].

Заключение. Таким образом, можно сделать вывод, что повышение эффективности молочного скотоводства и более полное удовлетворение потребностей общества в молочной продукции достигается в результате улучшения ее качества. В современном понимании качество продукции – это совокупность потребительских свойств продукта, обеспечивающих его пригодность для удовлетворения запросов и требований потребителя. Улучшению качества производимой продукции придается большое значение, но особую актуальность оно приобретает в условиях рынка. Повышение качества молока – важный показатель экономической эффективности молочного скотоводства. Высокое качество – это в конечном счете сбережение материальных и трудовых ресурсов и повышение уровня рентабельности производства. Одна из самых серьезных проблем, сдерживающих развитие молочной промышленности – уменьшение сырьевой базы производства и невысокое качество поставляемого на переработку молока. Главная причина – болезни и прочие условия содержания дойного стада коров [5].

ЛИТЕРАТУРА

1. Экономика молочного скотоводства в Республике Беларусь, основные направления его развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studopedia.org/6-74087.html>. – Дата доступа: 12.12.2023.
2. Как в Беларуси развивается молочная отрасль [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belta.by/economics/view/kommentarij-kak-v-belarusi-razvivaetsja-molochnaja-otrasl-553579-2023>. – Дата доступа: 12.12.2023.
3. Современное состояние и эффективность инновационного развития молочного скотоводства Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rep.bsatu.by/bitstream/doc/14239/1/SHibeko-A-EH-Sovremennoe-sostoyanie-i-ehffektivnost-innovacionnogo-razvitiya.pdf>. – Дата доступа: 12.12.2023.

4. Молочное скотоводство Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=434487#text>. – Дата доступа: 12.12.2023.

5. Экономика молочного скотоводства в Республике Беларусь, основные направления его развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/3934151/page:25/>. – Дата доступа: 12.12.2023.

6. Экономика и организация отрасли молочного скотоводства на примере учебного материала [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.stud24.ru/veterinary/jekonomika-i-organizaciya-otrasli-molochnogo/67084-216919-page1.html>. – Дата доступа: 12.12.2023.

7. Марусич, А. Г. Молочное скотоводство. Курс лекций: учеб.-метод. пособие / А. Г. Марусич. – Горки: БГСХА, 2021. – 340 с.

УДК 164.01

Ефремова М. С., студентка 3-го курса

ЗАКУПОЧНАЯ ЛОГИСТИКА И ЕЕ РОЛЬ В ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Научный руководитель – Минина Н. Н., ст. преподаватель

Введение. Закупочная логистика представляет собой наиболее совершенную форму управления материально-техническим обеспечением.

Цель работы – показать роль закупочной логистики в эффективности деятельности предприятия.

Основная часть. Закупочная логистика представляет собой процесс обеспечения организации материальными ресурсами, их размещения на складах, хранения и выпуска в производство.

Общая цель закупочной логистики состоит в создании системы надежных поставок материалов для предприятия с максимально возможной экономической эффективностью [2].

Общая цель логистики закупок включает частные цели:

- создание надежного и непрерывного потока сырья для предприятия;
- поиск выгодных поставщиков, тесное взаимодействие с ними;
- закупка необходимых материалов по приемлемым ценам в требуемые сроки.

Одной из наиболее прогрессивных систем в закупочной логистике является система поставок «точно в срок» («just in time», или JIT) [4]. Система поставок JIT – это современная система поставки сырья на предприятие в нужное время в необходимом количестве с минимальными затратами. Реализация концепции JIT дает такие преимущества, как ограничение внутрифирменного хранения запасов, снижение потребности в складских мощностях и персонале, улучшение качества, надежности поставок.

Система JIT предполагает работу с гораздо более низкими уровнями запасов, чем в условиях традиционных закупок. При этом повыша-

ются требования к надежности всех участников логистического процесса, включая транспортные организации. Поэтому если в условиях традиционных закупок при выборе перевозчика в первую очередь учитываются тарифы за доставку, то в системе ЛТ предпочтение отдается перевозчику, который гарантирует надежность соблюдения сроков доставки.

Сущность системы ЛТ заключается также в том, что спрос на любом участке логистической цепи определяется спросом, который предъявляется в конце ее. Противоположностью указанной системы выступает накопление запасов в ожидании спроса [1].

График перевозок на основе прогноза разрабатывают на каждый день, также составляют прогноз на декаду. Транспортная служба разрабатывает маршруты доставки, причем указанные маршруты и их изменения необходимо согласовать со всеми партнерами.

Эффективность организации при использовании системы ЛТ возрастает за счет следующих особенностей:

- исключается ряд операций из технологической цепочки;
- сокращаются текущие запасы;
- уменьшается гарантийный запас, так как увеличивается надежность поставок за счет перехода на долгосрочные отношения с проверенными поставщиками и перевозчиками;
- сокращаются запасы в пути, поскольку уменьшается время доставки за счет работы с расположенными вблизи производственного предприятия поставщиками либо складами данных поставщиков;
- улучшается качество готовой продукции, так как договоры заключаются с теми поставщиками, качество товаров которых сертифицировано;
- увеличивается надежность доставки, поскольку возникает совместная заинтересованность в функционировании системы;
- обеспечивается эффективная информационная поддержка процесса закупки сырья.

Для повышения эффективности закупочной деятельности необходимо проработать следующие направления: улучшение системы оценки контрактов и получение обратной связи от заказчика; оптимизация процедур и политики закупок с целью сокращения времени и издержек; повышение квалификации сотрудников, ответственных за осуществление закупок. Показатели эффекта и эффективности закупок включают стоимость закупаемых товаров и услуг, уровень снижения издержек и сокращение времени на закупку, а также повышение качества закупаемых товаров и услуг.

Таким образом, для повышения эффективности закупочной деятельности необходимо провести анализ ситуации, определить основ-

ные направления развития, а также использовать оптимизацию процедур и политики закупок, включая применение электронных систем и автоматизацию заказов. Важно также учитывать все нормативно-правовые акты и требования, связанные с закупками, и оптимизировать процессы для получения наилучших результатов.

В таблице приведены способы реализации системы ЛТ.

Способы реализации системы ЛТ

Способ	Характеристика
Открытые заказы	Поставка заданного количества товара поставщиком без права его отгрузки до получения соответствующего требования от заказчика. Заказ может корректироваться и уточняться
Электронные заказы	Оплата заказов с помощью электронного фонда перечислений за полученное количество товара, применение стандартной процедуры электронных расчетов. Упрощение связи потребителя и поставщика
Закупки без запасов	Поддержание поставщиком запаса для потребителя. Осуществление поставщиком поставок для заказчика с учетом имеющихся запасов требуемого продукта в нужном количестве
Закупки по стандарту	Определение порядка и содержания закупок соответствующими стандартами, общими как для потребителя, так и для поставщика

Заключение. Таким образом, сущность управления закупками в организации заключается в системном подходе к процессу управления, который предполагает последовательные действия менеджеров отдела снабжения, направленные на определение целей закупок, количества закупаемых ценностей, выбор поставщика с учетом установленных критериев, анализ эффективности и контроль за процессом [3]. Управление закупками в организации – сложный процесс, от которого зависят как производственная деятельность, так и финансовые результаты работы организации. Поэтому важным является умение анализировать и выявлять резервы снижения логистических издержек, возникающих в процессе закупок сырья и материалов [1].

ЛИТЕРАТУРА

1. Горяев, Н. К. Основы логистики: учеб. пособие / Н. К. Горяев, О. Н. Ларин. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. – 178 с.
2. Вагнер, Ш. М. Управление поставщиками: учебник / Ш. М. Вагнер. – Москва: КИА центр, 2014. – 128 с.
3. Канке, А. А. Логистика: учебник / А. А. Канке. – Москва: ИД «ФОРУМ»; НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 384 с.
4. Курочкин, Д. В. Логистика: [транспортная, закупочная, производственная, распределительная, складирования, информационная]: курс лекций / Д. В. Курочкин. – Минск: ФУ «Аинформ», 2013. – 268 с.

УДК 519.237.5:631.559:338.5:633.1(476.1)

Живушко А. О., студентка 3-го курса

КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ ФОРМИРОВАНИЯ УРОЖАЙНОСТИ И СЕБЕСТОИМОСТИ ЗЕРНОВЫХ ПО МИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Научный руководитель – Гончарова Е. В., ст. преподаватель

Введение. Корреляционно-регрессионный анализ предназначен для изучения корреляционных связей. Он позволяет измерить тесноту связи двух и большего числа признаков между собой и определить аналитическое выражение (уравнение регрессии), описывающее эту связь. В экономике существует множество признаков, влияющих друг на друга. Одни признаки (факторные) обуславливают влияние других (результативные). Корреляционно-регрессионную зависимость математически выражают с использованием уравнения (модели) регрессии.

Корреляционная модель – математическое выражение типа уравнения, которое показывает, насколько в среднем изменится значение результативного признака, если значение факторного признака увеличится на единицу. КМ строится на массовом наблюдении, т. е. количество опытов в модели должно быть не менее 20, следовательно, КМ характеризует усредненное влияние факторов на результативный признак [1].

Цель работы – проанализировать влияние факторов на урожайность и себестоимость зерновых по Минской области с помощью корреляционных моделей КМ1 и КМ2 соответственно.

Основная часть. Урожайность (КМ1) и себестоимость (КМ2) зерновых формируется под влиянием множества факторов, исключая из выборки несущественные факторы, то есть для которых t -критерий Стьюдента – ниже табличного по абсолютной величине. Перечень существенных факторов представлен в табл.1.

Таблица 1. Существенные факторы для результативных показателей урожайности (КМ1) и себестоимости (КМ2)

КМ 1 (y_1 – урожайность)	КМ 2 (y_2 – себестоимость)
Оплата труда, руб/чел.-ч	Урожайность, ц/га
Расходы на семена, тыс. руб/га	Оплата труда, руб/чел.-ч
Стоимость удобрений, тыс. руб.	Расходы на семена, тыс. руб/га
Затраты на содержание основных средств, тыс. руб/га	Стоимость удобрений, тыс. руб.
Работы и услуги, тыс. руб/га	Затраты на содержание основных средств, тыс. руб/га
Стоимость ГСМ энергоресурсов тыс. руб/га	
Затраты по организации производства, тыс. руб/га	Стоимость ГСМ энергоресурсов тыс. руб/га
Прямые затраты труда, тыс. чел.-ч/га	

Для определения значимости и адекватности рассчитанных уравнений рассмотрим характеристики КМ (табл. 2).

Таблица 2. Характеристика уравнений корреляционных моделей

Характеристики	Условные обозначения	Значения	
		КМ1	КМ2
1. Коэффициент множественной корреляции	R	0,88	0,8
2. Коэффициент существенности коэффициента множественной корреляции	t_R	44	25,4
3. Коэффициент детерминации	D	0,78	0,64
4. Скорректированный коэффициент детерминации	\bar{D}	0,77	0,62
5. Критерий Фишера	F	73,0	50,21

Если коэффициент множественной корреляции $R_1 = 0,88$ в КМ1 и $R_2 = 0,8$ в КМ2, значит, влияние учетных факторов на урожайность и себестоимость соответственно сильное.

Если $t_R \geq (t_R^{\text{табл}} \approx 2,48)$, следовательно, коэффициент множественной корреляции R – существенен. В КМ1 ($t_R = 25,4$) $> 2,48$ и в КМ2 ($t_R = 44$) $> 2,48$, значит, можно сделать вывод, что коэффициенты R – существенные.

Если коэффициент детерминации $D_1 = 0,78$, то учетные в корреляционной модели 1 факторы на 78 % объясняют вариацию урожайности зерновых (y_1). А на 22 % определяется влияние на урожайность неучтенных в корреляционной модели факторов.

В корреляционной модели 2 коэффициент детерминации $D_2 = 0,64$, то есть учетные в модели факторы на 64 % объясняют вариацию себестоимости зерновых (y_2). На 36 % определяется влияние на себестоимость неучтенных в корреляционной модели факторов.

Критерий Фишера (F) определяет статистическую значимость, адекватность, правильность отражения реальности.

Если $F \geq (F^{\text{табл}} \approx 1,5)$, то модель правильно построена.

В КМ1 $F_1 = 50,21 > 1,5$ и в КМ2 $F_2 = 73,0 > 1,5$ – значит, можно сделать вывод, что модели построены правильно.

Анализируя значения характеристик корреляционных моделей, можем сделать вывод, что данные модели можно применять, так как они подходят по всем характеристикам. t -критерий Стьюдента – определяет существенность коэффициентов регрессии: если $|t_j| \geq |t_j^{\text{табл}}|$, то коэффициент существенен. В нашем случае в КМ1 все коэффициенты регрессии существенны и представлены в табл. 3.

Таблица 3. Параметры КМ1 и характеристики ее факторов

Факторы	Параметры КМ1	t-критерий Стьюдента	Бета-коэффициенты
У-пересечение	10,03	–	–
Оплата труда, руб/чел.-ч	–8,39	–2,29	–0,11
Расходы на семена, тыс. руб/га	–26,75	–1,85	–0,07
Стоимость удобрений, тыс. руб.	51,99	11,31	0,55
Затраты на содержание основных средств, тыс. руб/га	30,17	4,11	0,17
Работы и услуги, тыс. руб/га	19,91	3,00	0,12
Стоимость ГСМ энергоресурсов тыс. руб/га	36,02	3,09	0,14
Затраты по организации производства, тыс. руб/га	42,49	3,16	0,12
Прямые затраты труда, тыс. чел.- ч/га	277,32	3,58	0,17

Поясним значения параметров корреляционной модели 1.

$a_0 = 10,03$ – свободный член, показывает влияние на урожайность зерновых (y_1) не учтенных в корреляционной модели факторов.

$a_1 = -8,39$ – коэффициент регрессии, который показывает, что при увеличении оплаты труда (x_1) на 1 руб. чел.-ч урожайность зерновых (y) в среднем уменьшится на 8,39 ц/га.

$a_2 = -26,75$ – коэффициент регрессии, который показывает, что при увеличении стоимости удобрений (x_2) на 1 тыс. руб/га урожайность зерновых (y) в среднем уменьшится на 26,75 ц/га.

$a_3 = 51,99$ – коэффициент регрессии, который показывает, что при увеличении стоимости затрат на содержание основных средств (x_3) на 1 тыс. руб/га урожайность зерновых (y) в среднем увеличится на 51,99 ц/га.

$a_4 = 30,17$ – коэффициент регрессии, который показывает, что при увеличении стоимости ГСМ, энергоресурсов (x_4) на 1 тыс. руб/га урожайность зерновых (y) в среднем увеличится на 30,17 ц/га.

$a_5 = 19,91$ – коэффициент регрессии, который показывает, что при увеличении стоимости прямых затрат труда (x_5) на 1 тыс. чел.-ч/га урожайность зерновых (y) в среднем увеличится на 19,91 ц/га.

$a_6 = 36,02$ – коэффициент регрессии, который показывает, что при увеличении стоимости ГСМ, энергоресурсов, тыс. руб/га (x_6) на 1 тыс. чел.-ч/га урожайность зерновых (y) в среднем увеличится на 36,02 ц/га.

$a_7 = 42,49$ – коэффициент регрессии, который показывает, что при увеличении стоимости прямых затрат по организации производства,

тыс. руб/га (x_5) на 1 тыс. чел.-ч/га урожайность зерновых (y) в среднем увеличится на 42,49 ц/га.

$a_8 = 277,32$ – коэффициент регрессии, который показывает, что при увеличении стоимости прямых затрат труда (x_5) на 1 тыс. чел.-ч/га урожайность зерновых (y) в среднем увеличится на 277,32 ц/га.

t -критерий Стьюдента – определяет существенность коэффициентов регрессии: если $|t_j| \geq |t_j^{\text{табл}}|$, то коэффициент существенен.

В нашем случае все коэффициенты регрессии в КМ1 существенны.

Так как факторные показатели имеют различные единицы измерения, то коэффициенты регрессии несравнимы между собой.

Для оценки (сравнения) влияния факторов на формирование результата рассчитывают коэффициенты эластичности и бета-коэффициенты.

β -коэффициенты показывают, на сколько стандартных отклонений изменится результативный признак, если соответствующий фактор увеличить на одно стандартное отклонение.

В нашем случае $\beta x_1 = -0,11$, значит, при увеличении оплаты труда (x_1) на одно стандартное отклонение урожайность зерновых в среднем уменьшится на 0,11 стандартных отклонений.

$\beta x_2 = -0,07$, значит при увеличении расходов на семена (x_2) на одно стандартное отклонение урожайность зерновых в среднем уменьшится на 0,07 стандартных отклонений.

$\beta x_3 = 0,55$, значит, при увеличении затрат на удобрения (x_3) на одно стандартное отклонение урожайность зерновых в среднем увеличится на 0,55 стандартных отклонений.

$\beta x_4 = 0,17$, значит, при увеличении затрат на содержание основных средств (x_4) на одно стандартное отклонение урожайность зерновых в среднем увеличится на 0,17 стандартных отклонений.

$\beta x_5 = 0,12$, значит, при увеличении стоимости на работы и услуги (x_5) на одно стандартное отклонение урожайность зерновых в среднем увеличится на 0,12 стандартных отклонений.

$\beta x_6 = 0,14$, значит, при увеличении стоимости ГСМ, энергоресурсов (x_6) на одно стандартное отклонение урожайность зерновых в среднем увеличится на 0,14 стандартных отклонений.

$\beta x_7 = 0,12$, значит, при увеличении затрат по организации производства (x_7) на одно стандартное отклонение урожайность зерновых в среднем увеличится на 0,12 стандартных отклонений.

$\beta x_8 = 0,17$, значит, при увеличении стоимости труда (x_8) на одно стандартное отклонение урожайность зерновых в среднем увеличится на 0,17 стандартных отклонений.

Сумма коэффициентов равна 1,1. Если сумма больше единицы, как в нашем случае, то урожайность увеличивается быстрее, чем факторы, влияющие на нее.

Анализ значений β -коэффициентов показывает, что наибольшее влияние на урожайность оказывает фактор стоимости удобрений (x_2).

Таблица 4. Параметры КМ2 и характеристики ее факторов

Факторы	Параметры КМ1	t-критерий Стьюдента	Бета-коэффициенты
У-пересечение	19,51	–	–
Урожайность, ц/га	–0,63	–12,62	–1,13
Оплата труда, руб/чел.-ч	2,92	1,42	0,07
Расходы на семена, тыс. руб/га	30,40	3,04	0,14
Стоимость удобрений, тыс. руб.	19,41	4,61	0,37
Затраты на содержание основных средств, тыс. руб/га	14,24	2,74	0,15
Стоимость ГСМ энергоресурсов, тыс. руб/га	12,65	1,55	0,09

Поясним значения параметров корреляционной модели 2.

$a_0 = 19,51$ – свободный член, показывает влияние на себестоимость зерновых (y_2) не учтенных в корреляционной модели факторов.

$a_1 = -0,63$ – коэффициент регрессии, который показывает, что при увеличении урожайности (x_1) на 1 ц/га себестоимость зерновых (y_2) в среднем уменьшится на 0,62 руб/ц.

$a_2 = 2,92$ – коэффициент регрессии, который показывает, что при увеличении расходов на оплату труда, (x_2) на 1 тыс. руб/га себестоимость зерновых (y) в среднем увеличится на 2,92 руб/ц.

$a_3 = 30,40$ – коэффициент регрессии, который показывает, что при увеличении расходов на семена (x_3) на 1 тыс. руб/га себестоимость зерновых (y) в среднем увеличится на 30,40 руб/ц.

$a_4 = 19,41$ – коэффициент регрессии, который показывает, что при увеличении стоимости удобрений (x_4) на 1 тыс. руб/га себестоимость зерновых (y) в среднем увеличится на 19,41 руб/ц.

$a_5 = 14,24$ – коэффициент регрессии, который показывает, что при увеличении затрат на содержание основных средств (x_5) на 1 тыс. руб/га себестоимость зерновых (y) в среднем увеличится на 14,24 руб/ц.

$a_6 = 12,65$ – коэффициент регрессии, который показывает, что при увеличении стоимости ГСМ энергоресурсов (x_6) на 1 тыс. руб/га себестоимость зерновых (y_2) в среднем увеличится на 12,65 руб/га.

t -критерий Стьюдента – определяет существенность коэффициентов регрессии: если $|t_j| \geq |t_j^{\text{табл}}|$, то коэффициент существенен.

В нашем случае все коэффициенты регрессии существенны.

β -коэффициенты показывают, на сколько стандартных отклонений изменится результативный признак, в данном случае $\beta x_1 = -1,13$, значит, при увеличении урожайности (x_1) на одно стандартное отклонение себестоимость зерновых в среднем уменьшится на 1,13 стандартных отклонений.

$\beta x_2 = 0,07$, значит, при увеличении расходов на оплату труда (x_2) на одно стандартное отклонение себестоимость зерновых в среднем увеличится на 0,07 стандартных отклонений.

$\beta x_3 = 0,14$, значит, при увеличении расходов на семена (x_3) на одно стандартное отклонение себестоимость зерновых в среднем увеличится на 0,14 стандартных отклонений.

$\beta x_4 = 0,37$, значит, при увеличении стоимости удобрений (x_4) на одно стандартное отклонение себестоимость зерновых в среднем увеличится на 0,37 стандартных отклонений.

$\beta x_5 = 0,15$, значит, при увеличении стоимости ГСМ, энергоресурсов (x_5) на одно стандартное отклонение себестоимость зерновых в среднем увеличится на 0,15 стандартных отклонений.

$\beta x_6 = 0,09$, значит, при увеличении затрат на содержание основных средств (x_6) на одно стандартное отклонение себестоимость зерновых в среднем увеличится на 0,09 стандартных отклонений.

Сумма коэффициентов равна $-0,31$. Если сумма меньше единицы, то себестоимость изменяется медленнее, чем факторы, влияющие на нее.

Коэффициенты регрессии не позволяют сравнить влияние факторов, так как они имеют несопоставимые единицы измерения.

Для сравнения влияния на результативный признак факторов, имеющих разные единицы измерения, используют коэффициент эластичности и β -коэффициенты.

Недостаток коэффициентов эластичности: они применимы, если вариация результативного и факторных признаков одинаковая или почти одинаковая. Так как в экономических показателях такое не наблюдается, рекомендуется использовать β -коэффициенты.

Анализ значений β -коэффициентов в КМ2 показывает, что наибольшее влияние на себестоимость оказывает фактор работы и услуги (x_4).

Заключение. По результатам проведенных исследований следует сделать вывод, что анализ факторов формирования урожайности и се-

бестоимости зерновых культур по данным Минской области выявил следующие особенности:

1. При формировании урожайности наиболее значимыми факторами оказались стоимость удобрений и затраты на содержание основных средств, а несущественными – оплата труда и расходы на семена.

2. На формирование себестоимости наибольшее влияние оказывают урожайность и стоимость удобрений, а несущественные факторы – на оплату труда и стоимость ГСМ, энергоресурсов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Эконометрика и экономико-математические методы и модели: учеб.-метод. пособие. В 2 ч. Ч. 1 / Р. К. Ленькова, Е. В. Карачевская. – Горки: БГСХА, 2020. – 60 с.

УДК 631.559:633:519.237.5(476.2)

Жолудева К. Л., студентка 4-го курса

ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНОЙ УРОЖАЙНОСТИ ОСНОВНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР ПО ДАННЫМ КСУП «БОРОВИКИ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОРРЕЛЯЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

Научный руководитель – Гончарова Е. В., ст. преподаватель

Введение. Перспективная урожайность основных сельскохозяйственных культур является одной из ключевых задач в сельском хозяйстве, затрагивающей как экономический, так и социальный аспекты. Достижение высокой урожайности имеет прямое отражение на доходности и устойчивости сельскохозяйственных предприятий, а также на обеспечении продовольственной безопасности страны. Для обоснования перспективной урожайности основных сельскохозяйственных культур важно проводить комплексные исследования, основанные на надежных и достоверных данных.

Цель работы – расчет перспективной урожайности основных сельскохозяйственных культур в КСУП «Боровики» Светлогорского района Гомельской области с использованием корреляционных моделей.

Основная часть. Расчет перспективных показателей следует начать с обоснования средней урожайности зерновых культур, которую мы рассчитали по следующей корреляционной модели:

$$y_i^x = y_i^0 + \frac{\lg \bar{y}_0}{\lg y_i^0} a_1 x = 15.7 + \frac{\lg 23,5}{\lg 15,7} 1,6 \cdot 3 = 21,2 \text{ ц/га,}$$

где y_i^x – расчетная (планируемая) урожайность зерновых культур, ц/га;

y_i^o – фактическая урожайность зерновых культур на начало планового периода по хозяйству, ц/га;

y_o – фактическая урожайность зерновых культур по хозяйствам района, ц/га;

x – номер года, считая, что $x = 1$ в первый год планового периода;

a_1 – коэффициент регрессии, характеризующий возможное средне-годовое приращение урожайности в хозяйстве.

Далее рассчитали урожайности отдельных видов зерновых культур, используя коэффициенты соотношения средней урожайности зерновых и отдельных видов зерновых культур (таблица).

Перспективная урожайность зерновых культур

Показатели	Виды зерновых	
	Озимые	Яровые
Фактическая урожайность отдельных зерновых, ц/га	15,3	19,4
Фактическая урожайность зерновых, ц/га	15,7	
Коэффициент соотношения	0,97	1,24
Расчетная урожайность зерновых, ц/га	21,2	
Расчетная урожайность отдельных зерновых, ц/га	20,7	26,3

Примечание. Собственная разработка автора по фактическим данным организации.

Расчет перспективной урожайности остальных основных сельскохозяйственных культур определяли по корреляционной модели соотношения урожайности зерновых и этих культур:

$$y_x = y_o + a_o e^{a_1 \frac{\Delta u}{y_o}},$$

где y_x – расчетная урожайность сельскохозяйственной культуры, ц/га;

y_o – средняя за 3 года фактическая урожайность сельскохозяйственной культуры, ц/га;

Δu – приращение урожайности зерновых культур;
 a_0, a_1 – коэффициенты регрессии.

Приращение урожайности зерновых составит:

$$\Delta u = y_i^x - y_i^0 = 21,2 - 15,7 = 5,5 \text{ ц/га.}$$

Рассмотрим расчет планируемой урожайности на примере нескольких сельскохозяйственных культур:

– урожайность зеленой массы на кукурузу ц/га:

$$y^x = 141 + 0,4 \cdot 2,718^{109}_{141}^{5,5} = 169,1 \text{ ц/га;}$$

– урожайность многолетних трав на сено ц/га:

$$y^x = 36,3 + 1,31 \cdot 2,718^{0,68}_{36,3}^{5,5} = 37,6 \text{ ц/га;}$$

– урожайность однолетних трав на зеленую массу ц/га:

$$y^x = 106 + 1,17 \cdot 2,718^{71}_{106}^{5,5} = 152,6 \text{ ц/га.}$$

Заключение. Исходя из результатов исследования, можно сделать вывод о том, что корреляционные модели являются эффективным инструментом для прогнозирования урожайности сельскохозяйственных культур. Обнаружена тесная взаимосвязь между различными показателями и урожайностью, что подтверждает возможность использования корреляционных моделей для точного расчета урожайности. Подобный подход может быть полезен для оптимизации производства сельскохозяйственных культур и повышения эффективности сельского хозяйства в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шафранская, И. В. Эконометрический анализ использования ресурсов в сельскохозяйственном производстве / И. В. Шафранская // Проблемы экономики: сб. науч. трудов. – Вып. 1 (18). – Горки, 2014. – С. 152–163.
2. Попов, А. М. Экономико-математические методы и модели: учебник для прикладного бакалавриата / А. М. Попов, В. Н. Сотников; под общей редакцией А. М. Попова. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2019. – 345 с.

УДК 519.86(476.2)

Жолудева К. Л., студентка 4-го курса

ПЕРСПЕКТИВНАЯ ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ КСУП «БОРОВИКИ»

Научный руководитель – Гончарова Е. В., ст. преподаватель

Введение. Модельная программа развития КСУП «Боровики» с использованием оптимизационной экономико-математической модели представляет собой важный этап в усовершенствовании управления сельскохозяйственным предприятием. Использование такой модели позволяет провести объективный анализ ресурсов, процессов производства и финансовых потоков, чтобы определить оптимальные стратегии развития, что является ключевым инструментом для повышения эффективности и устойчивости деятельности КСУП «Боровики» в условиях современной экономики.

Цель работы – обосновать перспективную программу развития КСУП «Боровики» с использованием оптимизационной экономико-математической модели

Основная часть. Исходя из методики, изложенной в литературе [2], была составлена расширенная экономико-математическая задача, которая включала 58 ограничений и 50 переменных.

Были включены следующие группы ограничений:

- по балансу кормов;
- по добавкам кормов;
- по зеленому конвейеру;
- по земельным ресурсам;
- по трудовым ресурсам;
- по питательным веществам;
- по содержанию питательных веществ в добавках;
- по продаже продукции;
- по стоимости товарной продукции;
- по точной потребности животных в зеленом корме;
- по величине скользящей переменной;
- по размеру отдельных отраслей.

При решении задачи было получено оптимальное решение. В оптимальном решении было выявлено, что на предприятии полностью используются земельные и имеется переизбыток трудовых ресурсов соответственно. Была оптимизирована структура посевов и рассчитан зеленый конвейер, что позволит обеспечить животных необходимыми кормами и увеличить поголовье коров до 1 870 гол. (+20 %), а поголовье молодняка КРС сократить до 1 520 гол. (–3,9 %).

Также за счет оптимизации рациона запланированный рост продуктивности животных и урожайности позволит увеличить объем производства и сбыта продукции.

Основные показатели эффективности

Показатели	Факт	Расчет	Расчет в % к факту
Произведено на 100 га с.-х. угодий, ц:			
молока	1057,6	1485,4	140,5
прироста КРС	81,3	101,6	125
товарной продукции, тыс. руб.	22,9	25,3	110,5
Произведено зерна на 100 га пашни, ц	573,2	1527,9	266,6
Произведено ТП, руб. на 1 чел.-ч	21,2	25,7	121,2

Примечание. Источник: собственная разработка автора

По данным таблицы видно, что производство молока увеличилось на 140,5 %, а мяса КРС – на 125 %. Наблюдается увеличение производства зерна в 2,66 раза.

Производство товарной продукции на 1 чел.-ч выросло на 121,2 %, а значит, эффективно используются трудовые и земельные ресурсы.

Заключение. Таким образом, использование оптимизационной экономико-математической модели для разработки модельной программы развития КСУП «Боровики» представляет собой мощный инструмент для принятия обоснованных управленческих решений. Эта модель позволяет учитывать разнообразные факторы, анализировать различные сценарии развития и оптимизировать использование ресурсов, что способствует повышению эффективности и конкурентоспособности предприятия.

Результаты данной программы могут привести к увеличению производства сельскохозяйственной продукции, оптимизации затрат, улучшению экономических показателей и устойчивому развитию предприятия. Такой подход также способствует повышению качества жизни сельских территорий и улучшению условий труда сотрудников.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горлач, Б. А. Математическое моделирование. Построение моделей и численная реализация: учеб. пособие / Б. А. Горлач, В. Г. Шахов. – СПб.: Лань, 2018. – 292 с.
2. Моделирование и оптимизация в агропромышленном комплексе: метод. указания по курсовому проектированию / С. П. Старовыборная, Р. К. Ленькова, Е. В. Гончарова. – Горки: БГСХА, 2017. – 108 с.

УДК 636.03:636.085.2:519.237.5(476.2)

Жолудева К. Л., студентка 4-го курса

ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ЖИВОТНЫХ И ПИТАТЕЛЬНОСТИ РАЦИОНА В КСУП «БОРОВИКИ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОРРЕЛЯЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

Научный руководитель – Гончарова Е. В., ст. преподаватель

Введение. В современной сельскохозяйственной отрасли важной задачей является обеспечение оптимального уровня продуктивности животных и правильной питательности их рационов. При этом существует необходимость в разработке эффективных методов и моделей для планирования и контроля данных параметров.

Цель работы – с использованием корреляционных моделей установить связь между питательностью рационов и продуктивностью животных для достижения максимальной продуктивности животных при оптимальном использовании ресурсов.

Основная часть. Исходя из методики, представленной в используемом материале [1], определяем продуктивность среднегодовой коровы, привеса молодняка КРС:

$$y_x = y_o e^{\frac{\Delta u}{y_o \sqrt{a \lg t}}},$$

где y_x, y_o – соответственно перспективная и фактическая продуктивность коров, молодняка КРС на начало планового периода;

t – продолжительность планового периода;

Δu – приращение урожайности зерновых культур (в зависимости от фактической на начало планового периода, приращения урожайности зерновых культур как мерила развития кормовой базы);

a – коэффициент регрессии.

Планируемая продуктивность животных будет равна:

– надой молока на среднегодовую корову, ц:

$$y_j^x = 39,7 \cdot 2,718^{\frac{5,5}{39,7 \sqrt{2,60 \cdot 0,477}}} = 45 \text{ ц/гол.};$$

– среднесуточный привес молодняка КРС, г:

$$y_j^x = 471 \cdot 2,718^{\frac{5,5}{471 \sqrt{0,0054 \cdot 471}}} = 593 \text{ г.}$$

Определим среднегодовой прирост ж. м. молодняка КРС на перспективу:

$$\frac{593 \cdot 365}{100000} = 2,2 \text{ ц/гол.}$$

Расход кормовых единиц на голову рассчитали как умножение расхода кормовых единиц на центнер, деленное на продуктивность:

– на производство 1 ц молока:

$$y_x = 0,63 + 20,7 / x_2,$$

где x_2 – надой молока за год, ц,

$$y_x = 0,63 + \frac{20,7}{45} = 1,1 \text{ ц к. ед/ц молока;}$$

– на производство 1 ц привеса КРС:

$$y_x = 4,3 + 3,03 / x_2,$$

где x_2 – среднесуточный привес, кг:

$$y_x = 4,3 + \frac{3,03}{0,593} = 9,4 \text{ ц к. ед/ц привеса.}$$

Расход кормовых единиц на голову рассчитывается как произведение запланированной продуктивности и потребности в кормовых единицах в расчете на центнер продукции.

Заключение. В заключение можно сказать, что планирование продуктивности животных и питательности рациона в КСУП «Боровики» с использованием корреляционных моделей является важным инструментом для оптимизации процессов в животноводстве. Корреляционные модели позволяют выявить связи между показателями продуктивности животных и их питательностью, что позволяет прогнозировать результативность и эффективность кормления. Это позволяет улучшить качество и количественные показатели продукции, а также повысить эффективность использования кормовых ресурсов. В целом планирование продуктивности животных и питательности рациона с использованием корреляционных моделей является важным инструментом для достижения высоких результатов в животноводстве.

ЛИТЕРАТУРА

1. Старовыборная, С. П. Моделирование и оптимизация в агропромышленном комплексе: метод. указания по курсовому проектированию / С. П. Старовыборная, Р. К. Ленкова, Е. В. Гончарова. – Горки: БГСХА, 2017. – 108 с.

УДК 338.5:633.1(476.2)

Жолудева К. Л., студентка 4-го курса

ПУТИ СНИЖЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА В КСУП «БОРОВИКИ» СВЕТЛОГОРСКОГО РАЙОНА

Научный руководитель – Радюк В. И., канд. экон. наук, доцент

Введение. Снижение себестоимости продукции является одной из основных задач любого предприятия, которая позволяет повысить его конкурентоспособность на рынке и увеличить прибыльность. В то же время это сложный и длительный процесс, требующий постоянного анализа и оптимизации всех звеньев производственной цепочки [1].

Важным фактором в снижении себестоимости является постоянный анализ и мониторинг всех затрат. Необходимо внедрить систему бюджетирования и контроля затрат, которая позволит выявлять и устранять потенциальные узкие места и резервы снижения себестоимости [2].

Цель работы – анализ эффективности производства зерна и определение основных путей снижения ее себестоимости.

Объект исследования – сельскохозяйственное предприятие КСУП «Боровики».

Процесс производства зерна в КСУП «Боровики» за период с 2020 по 2022 гг. проходил экстенсивным путем (табл. 1).

Таблица 1. **Эффективность производства зерна в КСУП «Боровики»**

Наименование показателей	Годы			2022 г. в % к 2020 г.
	2020	2021	2022	
Площадь посева, га	957	1162	974	101,8
Урожайность зерновых, ц/га	24,7	17,2	19,6	79,3
Валовой сбор, т	2361	2004	1909	80,8
Реализовано зерна, т	1318	1034	1088	82,5
Товарность, %	55,8	51,6	57,0	1,2 п. п.
Произведено зерна на 100 га пашни, ц	849,9	721	686	80,7
Приходится зерновых на зерноуборочный комбайн, га	319	581	325	101,9
Получено прибыли, убытка на 1 га посева зерновых, тыс. руб.	-10,0	-6,0	-13,6	-
Уровень рентабельности, %	-20,9	-20,0	-25,5	-4,6 п. п.

Исследования показали (табл. 1), что в хозяйстве производство зерна убыточное, на каждый вложенный рубль в производство и реализацию зерна получили 25,5 коп. убытка.

С целью выявления основных путей снижения себестоимости про-

изводства зерна в хозяйстве нами был проведен анализ элементов производственных затрат (табл. 2).

Таблица 2. Состав и структура затрат при производстве зерна

Статьи затрат	Годы					
	2020		2021		2022	
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%
Оплата труда с начислениями	112	14,7	146	20,9	212	24,2
Семена	44	5,8	39	5,6	10	1,1
Удобрения и средства защиты растений	221	29	224	32,1	265	30,3
Содержание основных средств	81	10,6	73	10,4	61	7
Работы и услуги	111	14,6	36	5,2	77	8,8
Стоимость энергоресурсов	11	1,5	10	1,4	9	1
Стоимость нефтепродуктов	88	10,5	84	12	132	15,1
Прочие прямые затраты	80	11,6	77	11	93	10,6
Затраты по организации производства	13	1,7	10	1,4	17	1,9
Затраты – всего	761	100	699	100	876	100

Анализ данных табл. 2 показал, что в структуре производственных затрат при производстве зерна наибольший удельный вес занимают удобрения и средства защиты растений (30,3 %), а затем затраты на оплату труда с начислениями (24,2 %), которые за анализируемый период возросли на 9,5 процентных пункта, а стоимость нефтепродуктов возросла на 4,6 процентных пункта и в 2022 г. составила 15,1 %.

Дальнейшие наши исследования были направлены на выявление отдельных факторов по снижению себестоимости зерна в сельскохозяйственных организациях Гомельской области (21 хозяйство).

В многофакторную модель включены факторы, которые наиболее существенно влияют на себестоимость производства зерна (Y):

x_1 – урожайность зерновых, ц/га;

x_2 – оплата труда с начислениями, тыс. руб/га;

x_3 – удобрения и средства защиты растений тыс. руб/га;

x_4 – стоимость энергоресурсов тыс. руб/га;

x_5 – затраты по организации производства тыс. руб/га;

x_6 – прямые затраты труда на продукцию, тыс. чел.-ч/га;

x_7 – площадь посева, га;

y – себестоимость производства 1 т зерна, тыс. руб.

После обработки исходных данных на ЭВМ было получено уравнение регрессии Y следующего вида:

$$y = 37,4 + 0,8x_1 - 0,03x_2 + 1,1x_3 - 0,006x_4 + 0,009x_5 + 0,01x_6 + 0,04x_7, \quad (1)$$

$$R = 0,73; R^2 = 0,57; F = 4,3.$$

Из уравнения (1) видно, что наиболее существенное влияние на снижение себестоимость производства зерна оказывают такие факторы, как урожайность и удобрения. Коэффициент множественной корреляции $R = 0,73$ отражает достаточно высокую тесноту связи, а коэффициент детерминации $R^2 = 0,57$ показывает, что отобранные факторы на 57 % обуславливают вариацию уровня себестоимости.

Заключение. В заключение следует отметить, что:

– процесс производства зерновых и бобовых в КСУП «Боровики» за период с 2020 г. по 2022 г. проходил экстенсивным путем;

– наибольший удельный вес в себестоимости производства зерна занимают затраты на удобрения и средства защиты растений (30,3 %).

Следовательно, необходимо пересмотреть количество вносимых удобрений и средств защиты, поскольку они могут быть в излишке, а также улучшить использование севооборотов и применять более урожайные сорта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гончарова, С. В. Белорусское сельское хозяйство / С. В. Гончарова // БНТУ – 2008. – С. 46–48.

2. Экономика сельского хозяйства / И. С. Минаков, Л. А. Сабетова, Н. И. Куликов [и др.]; под ред. И. А. Минакова. – М.: КолосС, 2004. – 328 с.

УДК 358.24.12

Завадский Н. В., магистрант

ВЛИЯНИЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА НА РАЗВИТИЕ ЭКСПОРТНОЙ СПОСОБНОСТИ

Научный руководитель – Колмыков А. В., канд. экон. наук, доцент

Введение. Современный мир обладает определенным потенциалом для перехода от количественных показателей к качественным. Это связано с тем, что количественные показатели, такие как объемы производства, не отражают фактического качества продукта или услуги. Потребности клиентов меняются так же, как и требования к продукции. Организации не могут удовлетворить потребности клиентов устойчивым, качественным и экологически чистым производством, они уделяют больше внимания таким аспектам, как объем производства, модернизация производства и снижение затрат на производство.

Цель работы – анализ влияния системы менеджмента качества (СМК) на развитие экспортной способности.

Основная часть. Изучение показывает, что последние 20 лет активно внедряются и разрабатываются требования, стандарты и сертификаты для уравнивания и развития международной торговли. С 2020 г. среди производителей в странах СНГ более значимым становятся стандарты серии ISO. Данный международный стандарт дает рекомендации и определенные условия для получения сертификата соответствующего производства.

Организация, которая внедрила СМК и получила соответствующий сертификат, значительно укрепляет свои позиции на мировом рынке производителей продукции АПК. Производственный процесс разрабатывается и контролируется в соответствии с утвержденными производственными регламентами, которые подробно раскрывают производственный процесс. В зависимости от направления деятельности организации регламенты разрабатываются на основе норм и стандартов, принятых в стране, а также международных стандартов.

В СМК с серией стандартов ISO используют следующие: ISO 9001; ISO 22000; ISO 14001; ISO 31000; ISO 50001. Каждый из перечисленных стандартов отвечает за определенное направление и имеет свой сертификат. Рассмотрим подробно каждый из этих стандартов и их взаимосвязь.

Международный стандарт ISO 9001 – стандарт качества, который применяется к любой отрасли, он устанавливает требования к внедрению и сертификации СМК в соответствии с указанными рекомендациями стандарта.

Стандарт, отвечающий за безопасность только пищевой продукции – ISO 22000, устанавливает требования к производству и составу химических элементов в пищевой продукции от производства первичного продукта и конечного после переработки.

К экологическому стандарту относится ISO 14000, он отвечает за производство экологически чистого продукта с наименьшим негативным влиянием на окружающую среду. Внедряют в основном совместно с ISO 9001, это обосновано тем, что они взаимосвязаны между собой.

Стандарт ISO 31000 – «Менеджмент риска» в АПК улучшает управление рисками, связанными с погодными условиями, болезнями животных и вредителями.

Система энергетического менеджмента ISO 50001. Данный стандарт актуален для отраслей, производящих сельскохозяйственную

продукцию, в которых требуется большое количество энергии, таких, как: птицеводство, разведение пушных зверьков, свиноводство [2].

Каждый из указанных стандартов прямо или косвенно связан между собой определенным способом. Внедрение в производство SMK увеличит экспортную способность страны. Основная особенность внедрения SMK и его эффективное воздействие на экономику – это постоянное совершенствование, анализ, изучение и обучение в производстве.

По данным Национального статистического комитета Республики Беларусь, экспорт продукции в долларах США имеет тенденцию колеблемости по годам (рис. 1).



Рис. 1. Экспорт продукции в долларах США [1]

Как показывает динамика экспорта, с 2005 г. по 2022 г. он не имеет стабильной тенденции роста, наблюдается его увеличение и снижение по годам.

Опыт зарубежных стран ЕС и Китая показывает, получение сертификата международной стандартизации на 5 лет способствует положительному росту экспорта, это обусловлено открытием новых торговых рынков.

Заключение. Учитывая все перечисленные стандарты и динамику экспорта продукции, можем сказать: для эффективного развития экспортной способности, укрепления позиций на мировом рынке по экспорту и качеству продукции необходимо применять современные международные системы, которые оказывают положительное влияние на развитие организаций и страны в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Внешнеторговый оборот товарами страны / Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by>. – Дата доступа: 01.02.2024.

2. Единый реестр выданных сертификатов соответствия зарегистрированных деклараций о соответствии / Госстандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gosstandart.gov.by>. – Дата доступа: 01.02.2024.

УДК 321.948.1

Завадский Н. В., магистрант

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В РАЗВИТИИ СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА БЕЛАРУСИ И РОССИИ

Научный руководитель – Колмыков А. В., канд. экон. наук, доцент

Введение. Исторически сложившиеся отношения России и Беларуси показывают полное взаимовыгодное развитие стран как в экономическом аспекте, так и в политическом. Такие взаимоотношения выражаются в виде индивидуальных договоров [3].

Цель работы – анализ применения системы менеджмента качества (СМК) в развитии союзного государства Беларуси и России.

Основная часть. Программа союзного государства оказывает влияние на различные аспекты жизни обеих стран. Беларусь каждый год расширяет возможности эффективного сотрудничества с Российской Федерацией. Основные направления сотрудничества [1]:

– **экономика:** Беларусь и Россия стремятся к созданию единого экономического и таможенного пространства, что включает унификацию экономического законодательства, налоговой и пенсионных систем, единый финансовый рынок и общую макроэкономическую политику. Россия традиционно является основным торговым партнером Беларуси и крупнейшим экспортным рынком для белорусских товаров;

– **энергетика:** Беларусь получает льготные цены на энергоносители от России. Это включает в себя вопросы, связанные с компенсацией за налоговый маневр в нефтяной отрасли;

– **оборона и безопасность:** Достижение указанных целей осуществляется поэтапно с учетом приоритетного решения экономических и социальных вопросов. Создана и функционирует региональная группировка войск (сил) Республики Беларусь и Российской Федерации, осуществляется взаимодействие между системами ПВО двух стран;

– **внешняя политика:** Беларусь и Россия эффективно координируют свои действия на международной арене в соответствии с Программой согласованных действий в области внешней политики.

В каждом из вышеуказанных направлений есть необходимость создания единой СМК; рассмотрим использование СМК в создании единого сектора в производстве и торговле сельскохозяйственной продукцией.

Благодаря сотрудничеству в области сельского хозяйства обе страны могут увеличить производство и экспорт сельскохозяйственной продукции, улучшить качество и доступность продуктов питания для населения, а также повысить эффективность использования ресурсов и технологий.

Внедрение СМК позволяет организациям улучшить свою деятельность, повысить качество продукции и услуг, а также соответствовать требованиям международных стандартов и законодательства.

Для создания единого сельскохозяйственного сектора Россия и Беларусь могут использовать СМК, чтобы разработать общие стандарты, регламенты и требования к продукции, процессам и системам управления качеством, также следует отметить, что СМК с международной сертификацией в сельском хозяйстве направлена на производство экологически чистого продукта. Это позволит обеспечить прозрачность и доверие между партнерами, а также улучшить конкурентоспособность продукции на международном рынке.

Совместное использование СМК может помочь в разработке общих программ развития сельского хозяйства, включая поддержку инноваций, улучшение инфраструктуры и повышение квалификации специалистов.

Следует выделить, что для эффективного внедрения СМК в развитии союзного государства и создания единого сектора экономики необходимо решить следующие вопросы:

- роль СМК для России и ее отношение к использованию системы;
- роль СМК для Беларуси и ее отношение к внедрению в развитие союзного государства.

Как показывает опыт применения, СМК в российско-белорусских отношениях используются обеими государствами для продвижения своих интересов, идеологии и внешнеполитической повестки.

Изучение показывает, что в России СМК часто акцентирует внимание на исторических, культурных и экономических связях с Беларусью, а также на необходимости поддержки союзного государства, Таможенного и Евразийского экономического союзов.

В Беларуси же СМК подчеркивают суверенитет, независимость и многовекторность страны, а также уделяют внимание критике российского давления, вмешательства и ультиматумов.

При этом СМК также используются независимыми и альтернативными источниками информации, которые стараются предоставить более объективный, разносторонний и критический взгляд на российско-белорусские отношения [2].

Заключение. Таким образом, опыт применения СМК в российско-белорусских отношениях показывает, что СМК являются мощным инструментом политической и экономической коммуникации, который может как способствовать, так и препятствовать интеграции, диалогу и взаимопониманию между двумя странами. Для того чтобы СМК служила мостом, а не стеной между Россией и Беларусью, необходимо развивать профессиональные, независимые и многоголосые СМИ, а также уважать право граждан на свободу слова, доступ к информации и разнообразие мнений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беларусь и Россия / Министерство иностранных дел Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: mfa.gov.by. – Дата доступа: 01.02.2024.
2. Будущее СМК России и Беларуси / Международный форум. Всемирный день качества [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kachestvo.pro>. – Дата доступа: 01.02.2024.
3. Русская дружба. Россия и Беларусь договорились об интеграции. BBC News [Электронный ресурс]. – Режим доступа: bbc.com/Русская-news-58522376. – Дата доступа: 01.02.2024.

УДК 164.01

Закурдаева А. Н., студентка 3-го курса

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ ОРГАНИЗАЦИИ

Научный руководитель – Минина Н. Н., ст. преподаватель

Введение. Материальные ресурсы представляют собой потребляемые в процессе производства предметы труда в виде сырья, материалов, топлива, энергии, полуфабрикатов, комплектующих изделий. Они целиком потребляются в каждом производственном цикле, полностью перенося свою стоимость на стоимость производимой продукции.

Управление материальными ресурсами организации играет большую роль в управлении организацией в целом. Для формирования прибыльной работы организации необходимо создание правильной и реальной структуры движения материальных ресурсов организации.

Цель работы – рассмотреть направления совершенствования системы управления материальными ресурсами организации.

Основная часть. Система управления материальными ресурсами – это целенаправленная деятельность, включающая контроль и регулирование потока материальных ресурсов с одновременной оценкой таких переменных, как спрос, цена, доступность, качество и графики поставок. Основной задачей управления материальными ресурсами является обеспечение их рационального использования для достижения запланированного результата [1]. Основными функциями системы управления материальными ресурсами являются планирование, регулирование, контроль.

В современных условиях можно выделить три направления совершенствования системы управления материальными ресурсами организации:

- 1) усиление взаимодействия различных функциональных звеньев за счет улучшения использования экономических механизмов;
- 2) достижение необходимого уровня координации через организационные преобразования в структуре управления предприятием;
- 3) совершенствование управления материальными потоками на основе использования ЭВМ и специализированных информационных систем, таких как система планирования потребности в материалах.

Для обеспечения эффективной деятельности организации необходимо обратить внимание на снижение затрат по хранению запасов. В эту группу расходов входят такие затраты, как возможный процент на капитал, вложенный в запасы; расходы на складские операции и плата за использование или аренду склада; текущие расходы на содержание складов, принадлежащих производственной единице; издержки, связанные с риском порчи и морального старения материалов, а также страховые и налоговые издержки. Снижение запасов приводит к уменьшению складских расходов и текущих расходов на содержание складских помещений [2].

В настоящее время для эффективного функционирования организации также используют технологии Интернета в области управления запасами. Это позволяет обеспечить значительные конкурентные преимущества в логистической деятельности организации. Размещение компактных недорогих датчиков позволяет легко отслеживать товарно-материальные ценности, оценивать их состояние и положение, а также выступает необходимым условием создания и функционирования интеллектуальной складской системы. Специалисты отмечают, что для более широкого распространения технологий Интернета на белорусском рынке уже сегодня имеется достаточное количество устройств

(датчиков, сенсоров), коммуникационных сетей и центров обработки данных. Однако существует проблема нехватки программных продуктов – готовых сервисов для анализа этих данных [3, с. 55].

Заключение. Таким образом, рациональное управление материальными ресурсами заключается в том, чтобы, избегая лишних издержек, учитывать важность правильного распределения и эффективного использования материальных ресурсов, а также необходимость постоянного учета и контроля их распределения, поэтапно налаживая эффективную систему ежедневного учета запасов и движения ресурсов, занятых в производстве, с использованием современных средств автоматизации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гогина, Е. А. К вопросу об управлении ресурсами проекта / Е. А. Гогина, И. А. Демененко // Аллея науки. – 2018. – Т. 1. – № 3. – С. 483–486.
2. Савицкая, Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия / Г. В. Савицкая. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 536 с.
3. Мелешко, В. И. Перспективы развития рынка интернета вещей в Республике Беларусь / В. И. Мелешко // Экономика и управление народным хозяйством. – 2021. – № 7. – С. 49–62.

УДК 519.2

Захарова Ю. В., студентка 3-го курса

РОЛЬ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ КАК ФУНДАМЕНТА ЭКОНОМЕТРИКИ В ИССЛЕДОВАНИЯХ ТРЮГВЕ ХААВЕЛЬМО

Научный руководитель – Гончарова Е. В., ст. преподаватель

Введение. Норвежский экономист Трюгве Хаавельмо (Hovelm), получивший Нобелевскую премию в 1989 г. за раскрытие роли своей работы по теории вероятностей, заложил основы эконометрики, проведя исследования одновременных экономических структур. Трюгве Хаавельмо получил докторскую степень в Гарвардском университете в 1941 г. и защитил диссертацию на тему «Вероятностные подходы в эконометрике». В 1942–1944 гг. Трюгве Хаавельмо был сотрудником Норвежской торговой комиссии. В 1945 г. он стал торговым атташе посольства Норвегии в Вашингтоне. С 1948 по 1979 г. он был профессором экономики в Университете Осло, а в 1957 году стал президентом Общества эконометрики. В дополнение к Нобелевской премии ученый получил премию Фритьофа Нансена в 1970 г. за выдающиеся

исследования. С 1944 г. он является членом эконометрического общества, а с 1946 г. – членом Института математической статистики.

Цель работы – исследовать достижения Трюгве Хаавельмо в эконометрике и рассмотреть общие принципы и методы эконометрического исследования.

Статья подготовлена на основании исследований и электронных ресурсов. В процессе исследований использовались следующие методы: диалектический, абстрактно-логический, анализа и синтеза.

Основная часть. Вклад Т. Хаавельмо в экономическую науку связан с разработкой общих принципов и методов эконометрического исследования в статье «Метод дополнительных пересекающихся зависимостей, проиллюстрированный на примере изучения курса акций». В конце 30-х гг. эконометрические методы были основаны на теории вероятностей и не использовали методы статистического анализа при оценке реальных данных [1].

Эконометрические методы следует использовать как составную часть научного инструментария практически любого технико-экономического исследования. Разработка адекватных методов статистического приемочного контроля и статистического контроля технологических процессов, оптимизация выхода полезного, повышение качества и надежности изделий, сертификация продукции, диагностика материалов, изучение предпочтений потребителей в маркетинговых исследованиях и т. д. – везде полезна эконометрика.

Попытка эмпирической проверки экономической теории выявила 2 фундаментальные проблемы. Первая проблема заключалась в том, что, поскольку экономические отношения обусловлены действиями большого числа компаний, не следует ожидать, что теории, описывающие эти отношения, полностью совпадут с данными эмпирического анализа, даже без ошибок измерений, также проблема заключалась в установлении критериев достоверности полученных результатов. Вторая проблема связана с тем, что экономисты, как правило, лишены возможности проводить контрольные эксперименты. Данные, которые они получают в результате наблюдений за экономическими отношениями, являются результатом множества различных действий, влияющих друг на друга. Это проблема так называемых внутренних зависимостей, выражающаяся в трудности определения базовых взаимосвязей, которые определяют остальные отношения и зависимости на основе наблюдаемых данных.

Т. Хаавельмо рассмотрел обе эти проблемы в своей диссертации, в которой попытался обосновать тезис о том, что применение теории вероятностей является необходимой предпосылкой для эмпирической проверки допущений экономической теории путем сочетания стохастического подхода с математико-статистическим подходом. Он показал, что если сформулировать теоретические положения с точки зрения теории вероятностей, то можно применить методы, используемые в математической статистике, чтобы сделать точные выводы о фундаментальных зависимостях, лежащих в основе экономических явлений, проверить экономическую теорию и предсказать экономические процессы.

Большинство проанализированных Т. Хаавельмо теоретических вопросов связаны с проблемой взаимозависимости в экономических отношениях, и каждое отдельное решение представляет собой цепочку рыночных отношений множества других решений, следовательно, результатом проблемы является продукт большого количества случайных предыдущих решений и действий, что создает проблемы для эмпирического исследования. В то же время, согласно Т. Хаавельмо, базовые взаимосвязи, определяющие влияние на остальные соединения и зависимости, работают в результате для некоторых случайных соединений и ситуаций. Все это, как показал Т. Хаавельмо, порождает трудности в выявлении специфики экономических моделей, т. е. в выборе из множества моделей и систем тех, которые смогут объяснить результат действия рыночного механизма.

Также Хаавельмо обосновал важность выбора ряда зависимостей, каждое из которых не зависит от изменений в других частях системы. Ученый придавал большое значение выбору автономных отношений, связывая этот процесс с достаточными профессиональными знаниями и интуицией в отношении действий основных механизмов экономики. Также в книге «Очерк по теории инвестиций» Т. Хаавельмо пытался совместить неоклассический подход к понятию капитала с позицией австрийской школы.

После перехода на профессорскую должность в Университете Осло Т. Хаавельмо заинтересовался исследованиями, которые основаны на экономической теории. Он попытался преобразовать компоненты экономической теории, чтобы к ним можно было применить новейшие эконометрические методы. После разработки Т. Хаавельмо условием решения этой проблемы стала более динамичная теоретическая формулировка.

Премией памяти Альфреда Нобеля по экономике за 1989 г. были отмечены заслуги Т. Хаавельмо за прояснение им роли теории вероятностей как фундамента эконометрики и за его анализ экономических структур. Нобелевская лекция лауреата была посвящена использованию эконометрики в анализе всеобщего благосостояния государства [1].

Заключение. Таким образом, Хаавельмо оказал значительное влияние на экономическое развитие Норвегии не только как ученый-исследователь, но и как педагог. Проработав около 30 лет в Институте экономических исследований Университета Осло, он стал ведущим лектором по экономике. Его лекции охватывали многие разделы экономической теории, и для многих студентов и молодых исследователей общение с ним оказалось мощным стимулом для последующих научных исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Трюгве Хаавельмо [Электронный ресурс] // Галерея экономистов. – Режим доступа: http://gallery.economicus.ru/cgi-bin/frame_rightn.pl?type=in&links=./in/haavelmo/biogr/haavelmo_b3.txt&name=haavelmo&img=brief.gif. – Дата доступа: 13.12.2023.

УДК 636.2.087.7

Иванов А. А., студент 4-го курса

ОСНОВНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ КРС В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Научный руководитель – Колмыков А. В., канд. экон. наук, доцент

Введение. За последние годы в Республике Беларусь была проделана значительная работа по развитию животноводства. Были созданы новые фермы и животноводческие комплексы, модернизирована существующая инфраструктура и усилен контроль за качеством и безопасностью продуктов животноводства. В результате производство мяса, молока, яиц и других животноводческих продуктов значительно возросло, что положительно сказалось как на экономике страны, так и на потребительском рынке.

Развитие животноводства в Беларуси привело к увеличению предложения животноводческих продуктов на внутреннем рынке, что позволяет обеспечивать население высококачественными и свежими продуктами питания. Увеличение объема производства внутри страны снизило необходимость в импорте мяса, молока и яиц. Это, в свою

очередь, способствует снижению зависимости от иностранных поставщиков и укреплению продовольственной безопасности РБ.

В Республике Беларусь разведение КРС (крупного рогатого скота) является одной из важнейших отраслей сельского хозяйства. Увеличение продуктивности животноводства является приоритетной задачей для повышения эффективности производства и достижения продовольственной безопасности. В данной статье мы рассмотрим основные экономические проблемы, которые необходимо преодолеть для успешного повышения продуктивности КРС в Республике Беларусь.

Цель работы – изучение основных экономических проблем повышения продуктивности КРС в Республике Беларусь.

Основная часть. Повышение продуктивности животноводства, в частности производства молока и мяса, является одной из важных задач аграрного сектора Республики Беларусь. Увеличение продуктивности КРС (крупного рогатого скота) имеет прямое отношение к экономическому благополучию страны. Однако существует несколько основных экономических проблем, которые ограничивают возможности повышения продуктивности КРС в Беларуси.

Первая проблема, с которой сталкиваются животноводы, – недостаток качественного корма для скота. Низкий уровень развития животноводства в стране приводит к тому, что большую часть кормов для КРС приходится закупать за рубежом. Это значительно увеличивает затраты на производство мяса и молока. Необходимо инвестировать в современные технологии производства корма и развивать собственные источники кормовых ресурсов. Также важно развить сотрудничество с аграрными предприятиями и производителями кормового сырья для повышения его качества и доступности.

Вторая проблема связана с низкой репродуктивностью КРС. Белорусские фермеры сталкиваются с проблемами в разведении и поддержании поголовья скота. Недостаточное использование генетического потенциала пород и низкая эффективность репродуктивного процесса приводят к низкой продуктивности животных. Для преодоления этой проблемы необходимо обновление поголовья КРС, введение современных методов искусственного осеменения и иных методов контроля репродуктивного процесса. Также важно проводить систематическую работу по отбору и привлечению к работе на фермах высококвалифицированных специалистов в области разведения КРС.

Третья проблема связана с низким уровнем технологизации и автоматизации в животноводстве. Устаревшее оборудование и недостаток

современных технологий приводят к низкой эффективности производства, значительным потерям и повышенным затратам. Для решения этой проблемы необходимо провести модернизацию и автоматизацию производственных процессов, использовать современные технологии учета и контроля, эффективные системы поения и кормления скота, а также внедрить использование компьютерных программ и других инструментов для управления производством.

Четвертая проблема связана с низким уровнем профессиональной подготовки и квалификации персонала. Для повышения продуктивности КРС необходимо обеспечить высокий уровень знаний и навыков у сотрудников в сфере животноводства. Необходимо разработать программы по повышению квалификации, организовать тренинги и обучающие программы для животноводческих работников и фермеров. Это позволит обеспечить более эффективное управление производством, улучшить условия содержания и здоровье животных, а также повысить уровень их продуктивности.

Заключение. Повышение продуктивности КРС в Республике Беларусь является важной задачей, которая позволит улучшить продовольственную безопасность страны, сократить затраты на импорт продуктов питания и обеспечить устойчивое развитие сельского хозяйства. Однако для успешного решения этих проблем необходимо провести комплексные меры по улучшению кормления и помощи животным, внедрению современных технологий, повышению квалификации животноводческих работников и содействию развитию отечественного производителя кормов. Это позволит создать благоприятные условия для эффективного развития отрасли и улучшения ее результативности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ефимова, М. И. Общая теория статистики: учебник / Е. В. Петрова, В. Н. Румянцев; под общ. ред. М. И. Ефимовой. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2015. – 416 с.
2. Горбатовский, А. В. Экономическая роль материально-технической базы в совокупности факторов эффективного развития кормопроизводства / А. В. Горбатовский // *Агрэкономика*. – 2017. – № 7. – С. 32–34.
3. Касторнов, Н. Эффективность и конкурентоспособность молочного скотоводства / Н. Касторнов // *Молочное и мясное скотоводство*. – 2004. – № 7. – С. 2–4.

УДК 657.479.3

Иванов А. А., студент 4-го курса

ПУТИ СНИЖЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Научный руководитель – Колмыков А. В., канд. экон. наук, доцент

Введение. Животноводство является важной отраслью сельского хозяйства в Республике Беларусь, обеспечивая население качественной мясной, молочной и другой продукцией животного происхождения. Однако стоимость производства животноводческой продукции может быть довольно высокой, что влияет на конечную цену для потребителей.

Себестоимость – важнейший показатель, характеризующий экономическую эффективность производства. Он отражает степень использования ресурсов, результаты внедрения новой техники и прогрессивных технологий, уровень организации производства и труда, рациональность управления предприятием. Важнейшее значение в борьбе за снижение себестоимости продукции имеет соблюдение строжайшего режима экономии на всех участках производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Даже незначительное сбережение сырья, материалов, топлива и энергии при производстве каждой единицы продукции в целом по предприятию дает крупный эффект.

В настоящее время одной из наиболее актуальных проблем большинства отечественных товаропроизводителей является опережающий рост материально-денежных затрат относительно темпа роста продуктивности, который не позволяет достигнуть высокоэффективного уровня производства продукции. В этой связи общей тенденцией при решении проблемы на макро- и микроуровнях должна стать разработка комплекса мер по снижению себестоимости продукции (антизатратного механизма производства). Изучение вопроса показало, что наиболее простым во внедрении, действенным и своевременным инструментом ресурсосбережения является нормирование затрат, которое позволяет не только контролировать расход ресурсов и максимизировать отдачу от них, но и выявить внешние и внутрипроизводственные резервы снижения себестоимости продукции.

Цель работы – определить наиболее эффективные пути снижения себестоимости продукции животноводства.

Основная часть. Снижение себестоимости продукции животноводства имеет важное значение для обеспечения доступности этих

продуктов и повышения конкурентоспособности на рынке. Рассмотрим несколько путей, которые могут помочь в снижении себестоимости животноводческой продукции в Республике Беларусь.

1. *Улучшение кормления животных.* Один из главных факторов, влияющих на себестоимость животноводческой продукции, – это стоимость корма. Оптимизация рационов для животных и максимальное использование собственных кормовых ресурсов помогут снизить затраты на закупку корма. Расширение посевов кормовых культур, внедрение новых методов агротехники и повышение эффективности использования кормовых ресурсов будут способствовать сокращению себестоимости продукции.

2. *Внедрение современных технологий и автоматизации.* Использование современного оборудования и технологий в животноводстве позволяет улучшить эффективность производства и снизить трудозатраты. Автоматизация процессов, таких как кормление, поение, уход за животными и уборка, не только повышает производительность, но и снижает затраты на рабочую силу.

3. *Развитие генетики и селекции.* Выбор и разведение животных с хорошими генетическими характеристиками позволяют получить животноводческую продукцию высокого качества. Внедрение селекционных программ, направленных на получение животных с улучшенными показателями производительности и адаптированными к местным условиям, поможет увеличить выход продукции и снизить себестоимость.

4. *Развитие межотраслевых связей.* Сотрудничество между различными отраслями сельского хозяйства, например растениеводством и животноводством, позволит оптимизировать использование ресурсов. Производство собственных кормов, включая использование отходов растениеводства, поможет снизить затраты на кормление животных.

5. *Обучение и консультации.* Повышение квалификации животноводов и их обучение современным методам и технологиям поможет улучшить производительность и повысить эффективность процессов. Кроме того, предоставление консультационной поддержки животноводам позволит им оптимизировать работу на фермах и снизить издержки.

Заключение. Исходя из вышеперечисленных данных, можно сделать вывод о том, что снижение себестоимости продукции животноводства в Республике Беларусь требует комплексного подхода, вклю-

чающего в себя ряд факторов, таких как оптимизация кормления, внедрение современных технологий, селекция животных, развитие межотраслевого сотрудничества и обучение специалистов. Эти меры помогут повысить эффективность производства и сделать продукцию животноводства более доступной для населения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анализ хозяйственной деятельности предприятий АПК: учеб. пособие / Г. В. Савицкая. – 6-е изд., стер. – Минск: Новое знание, 2006. – 652 с.
2. Внедрение бережливого производства изменит экономику России // Независимая газета [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ng.ru/economics/2018-03-14/100_lean140318.html. – Дата доступа: 23.12.2023.
3. Статистический ежегодник 2016 / Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2016. – Режим доступа: http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilati_on /index_6316/. – Дата доступа: 22.12.2023.
4. Инструкция о порядке начисления амортизации основных средств и нематериальных активов [Электронный ресурс]: постановление М-ва экономики Респ. Беларусь, М-ва финансов Респ. Беларусь, М-ва архитектуры и стр-ва Республики. Беларусь, 27 февр. 2009 г., № 37/18/6 // КонсультантПлюс. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2019.

УДК 636.08

Иванов А. А., студент 4-го курса

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОТРАСЛИ ЖИВОТНОВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Научный руководитель – Колмыков А. В., канд. экон. наук, доцент

Введение. Животноводство является важной отраслью аграрной экономики Республики Беларусь. Она играет важную роль в обеспечении продовольственной безопасности страны и является одним из ключевых источников дохода для сельского населения. От состояния животноводства зависит успешное развитие сельского хозяйства в целом. В связи с этим особую актуальность приобретают вопросы преобразования сельского хозяйства в эффективно функционирующую отрасль рыночной экономики, которая могла бы обеспечить население полноценными и качественными продуктами питания на уровне научно обоснованных норм, а сельских производителей – доходом не ниже, чем в других отраслях народного хозяйства.

Цель работы – объективная оценка современного состояния отрасли животноводства Республики Беларусь.

Основная часть. По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО), доля Республики Беларусь (РБ) в мировом производстве молока около 1 %, при этом доля в мировой торговле молочными продуктами – 6 %. В целом сельхозпродукция поставляется в 104 страны мира. Производство молока в сельхозпредприятиях выросло в 2019 г. на 1,1 % – до 7112,7 тыс. т. Товарность молока достигает 89,6 %. Структура сектора переработки молока показывает рост в категории сыров. В 2019 г. в Беларуси было произведено 249,8 тыс. т жирных сыров. Доля молочного сырья, направленного на производство сыров в Республике Беларусь, составляет 32 %. На сегодняшний день Республика Беларусь полностью обеспечивает свои потребности в продовольствии, допуская на национальный рынок до 15 % импортной продукции. Беларусь относится к странам с самодостаточным производством сельскохозяйственной продукции и является лидером в СНГ по производству на душу населения картофеля, мяса и молока. В 2019 г. на душу населения было произведено 785 кг молока, что на 87 кг больше, чем в 2010 г., и на 42 кг больше, чем в 2015 г.; мяса – 132 кг (скот и птица в убойном весе), что на 30 кг больше, чем в 2010 г., и на 11 кг больше, чем в 2015 г.

Экономический анализ животноводства позволяет оценить эффективность этой отрасли и выявить потенциальные проблемы и направления развития. Он включает в себя оценку производительности животноводческих предприятий, анализ рентабельности и конкурентоспособности продукции.

Одним из основных показателей эффективности животноводства в Беларуси является производительность скота. В последние годы республика достигла значительного прогресса в этой области, благодаря внедрению современных технологий и научно-исследовательских разработок. Увеличение производительности скота привело к увеличению объемов производства молока, мяса и других животноводческих продуктов.

Важным показателем эффективности животноводства является также использование ресурсов. Республика Беларусь стремится к сокращению затрат на кормление и содержание животных, используя современные технологии и рациональное планирование. Это позволяет снизить себестоимость продукции и повысить конкурентоспособность на мировом рынке.

Однако, несмотря на положительные изменения, животноводство в Беларуси также сталкивается с рядом проблем. Одной из них является

низкая эффективность использования земельных ресурсов на животноводческие нужды. Большая часть пастбищ и земель, выделенных для производства кормов для скота, не используется оптимально, что влияет на уровень производительности отрасли.

Кроме того, одной из основных проблем животноводства в Беларуси является низкая самоокупаемость. Вложения в животноводческие предприятия часто превышают доход от реализации продукции. Это связано с высокими затратами на кормление и содержание животных, а также со сложностью организации и маркетинга животноводческой продукции.

Для решения данных проблем правительство Беларуси активно привлекает инвестиции в животноводство, осуществляет обучение и поддержку сельхозпроизводителей, а также разрабатывает и реализует программы развития отрасли.

Заключение. Экономический анализ животноводства в Республике Беларусь позволяет оценить эффективность данной отрасли и выявить потенциальные проблемы и направления развития. Несмотря на успехи, животноводство в Беларуси сталкивается с рядом проблем, включая низкую эффективность использования ресурсов и низкую самоокупаемость. Однако правительство страны принимает меры для развития отрасли и улучшения результатов в животноводстве.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы: постановление Совета Министров Республики Беларусь от 11 марта 2016 г. № 196 / Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 10.03.2016, 5/43244.

2. Мищенко, В. А. Повышение эффективности сельскохозяйственного производства и его роль в обеспечении продовольственной безопасности страны / В. А. Мищенко, Л. В. Мищенко // Развитие бухгалтерского учета, анализа и аудита в условиях международной экономической интеграции: теория, методология, методики: сб. науч. статей междунар. науч.-практ. конф. Гомель, 15–16 октября 2015 г. В 2-х ч. / Белкоопсоюз, Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации. – Гомель, 2015. – Ч. 2. – С. 128–135.

3. О результатах реализации Государственной программы развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы за 2016 год / Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mshp.gov.by>. – Дата доступа: 22.12.2023.

4. Сельское хозяйство Республики Беларусь: стат. сб. / Нац. статистический сборник. – Минск, 2017. – 232 с.

УДК 631.1.332

Капаев М. А., магистрант

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЙ АПК В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Научный руководитель – Пакуш Л. В., д-р экон. наук, профессор, профессор кафедры экономической теории, Чрезвычайный и Полномочный посол

Введение. Агропромышленный комплекс является одной из важнейших отраслей экономики Республики Беларусь, играющей определяющую роль в обеспечении продовольственной безопасности страны и стабильности социально-экономического развития. Формирование производственного потенциала предприятий АПК имеет решающее значение для эффективного функционирования этой отрасли и достижения поставленных целей [1, с. 167].

Цель работы – определить особенности формирования производственного потенциала предприятий АПК в сельском хозяйстве Республики Беларусь.

Основная часть. При написании статьи были использованы следующие методы: монографический, анализа, синтеза, обобщения. Материалами для исследования послужила научная литература по данной проблеме.

В. Свободин отмечает, что технологическая способность, сбалансированность ресурсов в хозяйстве обеспечивается в процессе производства продукции, исходя из чего производственный потенциал представляется как сумма подразделений, которые в свою очередь характеризуются суммой потенциалов определенных видов деятельности (растениеводство, животноводство) [5, с. 15].

Рассмотрим виды потенциалов в аспекте национальной экономики страны.

1. Производственный потенциал – интегральная производственная мощность, т. е. способность произвести за определенный период то или иное количество продукции соответствующего ассортимента [2, с. 41].

2. Природно-ресурсный потенциал – совокупность природных ресурсов данной страны, а также условий, явлений и процессов, которые используются в процессе национального воспроизводства.

3. Демографический потенциал. При характеристике данного потенциала выделяются: продолжительность жизни, рождаемость и

смертность, половозрастная группа населения страны, удельный вес женщин в детородном возрасте, равномерность распределения страны по территории страны и др.

4. Трудовой потенциал – та часть населения страны, которая благодаря располагаемой совокупности физических и умственных способностей, специальных знаний и опыта в состоянии участвовать в национальном производстве.

5. Научно-технический потенциал включает в себя ресурсы и возможности осуществления прикладных исследований практического применения, включая проведение опытно-конструкторских и опытно-технологических работ.

6. Экологический потенциал – совокупность имеющихся возможностей сохранения и функционирования природных систем, рационального использования всех компонентов биосферы в интересах национального производства.

7. Экономический потенциал – совокупность возможностей, обеспечивающих протекание в стране полноценных экономических, социальных, духовных, биологических и политических и других процессов [3, с. 151].

В целом взаимосвязь экономического потенциала с другими видами потенциала является ключевым фактором для достижения устойчивого экономического роста и конкурентоспособности национальной экономики страны. Взаимодействие и кооперация этих потенциалов могут привести к синергетическому эффекту, обеспечивая более эффективное использование ресурсов и стимулируя инновационное развитие страны.

На формирование производственного потенциала в сельском хозяйстве оказывают влияние следующие особенности сельского хозяйства:

1. Земля является основным средством производства.
2. Средствами производства выступают живые организмы. Их развитие происходит по биологическим законам. Здесь экономический процесс переплетается с биологическим.
3. Сезонность производства. Сельское хозяйство непосредственно связано с почвенно-климатическими и погодными условиями.
4. Продукция сельского хозяйства используется в дальнейшем процессе производства.
5. Для сельского хозяйства присуще перемещение орудий производства, в то время как в промышленности – предметов труда.

6. Территориальное размещение сельского хозяйства, что связано с большим объемом перевозок как готовой продукции, так и материальных ресурсов.

7. Сельское хозяйство использует определенную техника, каждая из которых используется в определенных операциях. На протяжении всего года большая часть сельскохозяйственной техники используется непродолжительный период.

8. Одна из важных особенностей сельского хозяйства как отрасли материального производства – это ее многоотраслевая направленность.

9. Наличие большого числа товаропроизводителей создает условия для высокой конкуренции на рынке продуктов. Отсутствуют условия для создания монополии.

Данные особенности сельского хозяйства по сравнению с другими отраслями народного хозяйства требуют всестороннего анализа и учета при формировании материально-технической базы отрасли, а также при определении экономической эффективности с учетом формирования производственного потенциала предприятий АПК в сельском хозяйстве Республики Беларусь.

Доля активных основных средств в общей их структуре имеет прямую взаимосвязь с производственным потенциалом в аспекте сельского хозяйства, оказывая влияние на производительность, инновационную активность и возможности расширения производства. Рассмотрим данные показатели в таблице.

Анализ показателей доли активных основных средств сельскохозяйственных организаций Горецкого района за 2022 г.

Хозяйства	Доля активных основных средств, %				
	Машины и обор.	Трансп. средства	Инструм., инвентарь и принадлеж.	Рабочий скот и жив. осн. стада	Износ осн. ср-в
РУП «Учхоз БГСХА»	18	1	1	11	40,5
ОАО «Горецкая райагропромтехника»	26	1	1	3	51,0
СПК «Овсянка»	23	1	1	7	60,7
СПК «Маслаки»	23	1	1	8	56,2
РСУП «Племзавод «Ленино»	12	1	1	8	43,4
КСУП «Коптевская Нива»	28	4	1	6	43,9
СЗАО «Горы»	15	1	1	8	56,1
УКСП «Горецкое»	22	2	1	10	49,6

По данным таблицы видим, что предприятия, специализирующиеся на производстве мясомолочной продукции, имеют в своей структуре значительную долю машин и оборудования, а также рабочего скота и животных основного стада. Так, хозяйство «Учхоз БГСХА» имеет 69 тракторов и 34 тракторных прицепа. Горецкая РАПТ, которая специализируется на внесении удобрений, известковании, проведении весенне-полевых работ, уборке зерновых, имеет в своем распоряжении 65 тракторов и 26 тракторных прицепов, а также льноуборочные и свеклоуборочные комбайны. Износ основных средств у хозяйств Горецкая РАПТ, СПК «Овсянка», СПК «Маслаки» и СЗАО «Горы» составляет более 50 %, что говорит об изношенности основных средств, которые необходимо заменять.

Эффективность использования производственного потенциала обеспечивает увеличение доли активных основных средств, в том числе рост поголовья и качества продуктивных животных. В целом рост плотности поголовья животных, интенсивности использования сельскохозяйственных угодий, а также использование современных технологий, в том числе цифровых технологий, приводит к росту отдачи потенциала сельскохозяйственного производства в современных условиях [4, с. 43–44].

Заключение. Таким образом, взаимосвязь формирования специализации сельскохозяйственных организаций и производственного потенциала является важным фактором, определяющим эффективность и конкурентоспособность сельского хозяйства. Развитие производственного потенциала создает условия для специализации и роста предприятий, а специализация позволяет оптимизировать использование ресурсов и повысить производственный потенциал. Оба эти фактора взаимодействуют и способствуют развитию АПК в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Третьяк, Л. А. Экономика сельскохозяйственной организации: учеб. пособие / Л. А. Третьяк, Н. С. Белкина, Е. А. Лиховцова. – 2-е изд. – М.: Дашков и Ко, 2012. – 400 с.
2. Соколов, Э. Г. Регион в системе внешнеэкономических связей страны / Э. Г. Соколов. // Белорусская экономика: анализ, прогноз, регулирование / НИЭИ Министерства экономики Респ. Беларусь. – 2012. – № 4. – С. 39–48.
3. Лемешевский, И. М. Национальная экономика Беларуси: основы стратегии и развития: курс лекций / И. М. Лемешевский. – Минск: ФУАинформ, 2012. – 560 с.
4. Проблемы экономики: сб. науч. тр. – 2023. – № 2 (35) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://baa.by/upload/pereodicheski_e_izdaniya/35_2023.pdf. – Дата доступа: 19.12.2023.
5. Территориальное стратегическое планирование при переходе к рыночной экономике: опыт городов России / Б. С. Жихаревич, Л. Э. Лимонов [и др.]; под общ. ред. С. А. Васильева. – СПб., 2013. – 384 с.

УДК 637.1

Кобылянец Л. А., студент 2-го курса

СОВРЕМЕННОЕ РАЗВИТИЕ МОЛОЧНОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Научный руководитель – Великоборец Н. В., канд. экон. наук, доцент

Введение. Молоко в продовольственном обеспечении населения – один из ключевых продуктов питания, а молочная отрасль – одна из ведущих отраслей в пищевой промышленности и одно из приоритетных направлений развития белорусской экономики.

Цель работы – анализ современного состояния и развития молочной отрасли Республики Беларусь. Рассмотрение основных показателей молочного скотоводства республики в динамике.

Основная часть. Агропромышленный комплекс Республики Беларусь занимает особое место в народном хозяйстве, так как непосредственно связан с удовлетворением продуктовых потребностей населения.

Важность молочной отрасли обусловлена высокой ценностью ее конечной продукции в структуре питания населения.

В функционально-отраслевом разрезе молочный подкомплекс включает две сферы – ключевое материальное производство и производственную инфраструктуру [1].

В Республике Беларусь утверждена Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2021–2025 гг., в которой определены направления развития молочной отрасли. Реализация данных направлений будет способствовать: увеличению к 2025 г. объемов производства продукции животноводства в хозяйствах всех категорий на 13,8 % к уровню 2020 г.; достижению объемов производства молока к 2025 г. на уровне не менее 9200 тыс. т; увеличению объемов поставок молока и молокопродуктов на экспорт до 5845 тыс. т, улучшению качества продукции и расширению возможностей экспорта, повышению конкурентоспособности и рентабельности продукции.

В Республике Беларусь на данный момент действует 1428 сельскохозяйственных организаций, занимающихся молочным скотоводством.

На 2022 г. численность коров снизилась на 2,7 %, или на 113 тыс. гол. Средний удой молока от коровы составил 5525 кг, что на 524 кг больше, чем в 2018 г.

В таблице представлена динамика поголовья скота и производства молока за 2018–2022 гг.

Основные показатели развития молочного скотоводства в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь [2]

Показатели	Годы					2022г. к 2018 г., %
	2018	2019	2020	2021	2022	
Поголовье коров, тыс. гол.	4241	4202	4200	4150	4128	97,3
Производство, тыс. т	7028	7104	7498	7574	7649	108,8
Средний удой, кг	5001	5039	5310	5412	5525	110,5

Технология производства молока в Беларуси направлена на повышение суточных надоев от коров и предусматривает особенные условия не только содержания, но и ветеринарного обслуживания.

Основное производство молока сосредоточено в Брестской и Минской областях. Это связано с тем, что наиболее крупные молокозаводы находятся в данных областях.

Экспорт белорусской сельхозпродукции и продуктов питания в 2022 г. составил 8,3 млрд. долл. США, при этом поставки молочной продукции на внутренний рынок выросли на 2 % в натуральном выражении. Наиболее объемные поставки молочных продуктов пришлось на Российскую Федерацию, Казахстан и Китай.

Заключение. Таким образом, можно сказать, что среднегодовой удой молока возрос за последние 5 лет, в то время как поголовье коров сократилось. На 2022 г. численность коров снизилась на 2,7 %, или на 113 тыс. гол. Производство молока в 2022 г. на 621 тыс. т больше, чем в 2018 г., и на 75 тыс. т больше, чем в 2021 г. Средний удой молока от коровы текущего года составил 5525 кг, что на 524 кг больше, чем в базисном 2018 г., и на 113 кг больше, чем в предыдущем 2021 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гусаков, В. Г. Экономика предприятий и отраслей АПК: учебник / под ред. П. В. Лещилового, В. С. Тонковича, А. В. Мозоля. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск, 2007. – 574 с.
2. Сельское хозяйство Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by>. – Дата доступа: 23.10.2023.

УДК 338.5:368

Козак Н. А., студентка 3-го курса

СИСТЕМНОЕ ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ В СТРАХОВАНИИ

Научный руководитель – Куриленко А. Н., ст. преподаватель

Введение. Системное ценообразование в страховании является важным элементом, определяющим стоимость страховых продуктов и обеспечивающим финансовую устойчивость страховых компаний. Оно основано на учете множества факторов, связанных с рисками и потенциальными убытками, а также на применении математических моделей для определения премий и резервов.

Цель работы – исследование и объяснение принципов, методов и важности системного ценообразования в страховании.

Основная часть. Страховая деятельность основана на прогнозировании исходов будущих событий, т. е. оценки вероятности наступления страхового случая. Цена страховой услуги характеризуется страховым тарифом, который зависит от информации о свершившихся фактах и от ожиданий относительно предстоящих событий.

Ценообразование в страховании – это процесс определения стоимости страховых услуг, который включает в себя расчет страховых премий, тарифов и условий страхования. Целью ценообразования в страховании является определение адекватной стоимости страховых услуг, которая позволяет страховым компаниям покрывать потенциальные убытки от страховых случаев, а также обеспечивать финансовую устойчивость и прибыльность.

Выделяют следующие *основные аспекты*:

1. **Актuarный подход:** системное ценообразование основано на актуарном подходе, который включает в себя математические методы и статистические модели для оценки рисков, вероятности наступления страховых случаев и расчета премий.

2. **Учет рисков:** при системном ценообразовании учитываются различные виды рисков, такие как страховые, финансовые, рыночные и другие, что позволяет определить адекватные страховые тарифы и резервы.

3. **Диверсификация портфеля:** системное ценообразование учитывает диверсификацию страхового портфеля, что позволяет сглаживать риски и уменьшать влияние отдельных страховых случаев на финансовое состояние страховой компании.

4. **Регулирование:** системное ценообразование в страховании подвержено регулированию со стороны государственных органов, кото-

рые устанавливают стандарты и требования к методам расчета премий, финансовым резервам и отчетности [1].

Системное ценообразование в страховании имеет несколько важных *целей и функций*:

а) определение адекватных премий: системное ценообразование позволяет страховым компаниям рассчитывать адекватные премии, которые покрывают ожидаемые убытки от страховых случаев, а также учитывают операционные расходы и необходимую прибыль;

б) управление рисками: системное ценообразование помогает страховым компаниям управлять страховыми рисками путем корректного расчета страховых тарифов и формирования финансовых резервов для возможного возмещения убытков;

в) обеспечение финансовой устойчивости: правильное системное ценообразование помогает страховым компаниям обеспечивать финансовую устойчивость, минимизируя вероятность финансовых убытков и нехватки средств для выплат страхового возмещения;

г) справедливость и прозрачность: системное ценообразование способствует созданию справедливых и прозрачных условий для страхователей, предотвращая необоснованный рост страховых тарифов и обеспечивая понятность для клиентов;

д) соответствие законодательству: системное ценообразование обеспечивает соблюдение требований законодательства в области страхования, включая установление стандартов и процедур для расчета страховых премий [2].

Принципы системного ценообразования в страховании включают прозрачность, адекватность, устойчивость и соответствие законодательству. Они направлены на обеспечение справедливости и надежности страховых тарифов, а также на защиту интересов страхователей и страховых компаний.

Заключение. Системное ценообразование в страховании помогает страховым компаниям оценить риски и управлять ими, обеспечить финансовую устойчивость, защитить интересы страхователей и обеспечить эффективное функционирование страхового рынка.

ЛИТЕРАТУРА

1. Системное ценообразование в страховании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistemnoe-tsenoobrazovanie-v-strahovanii/viewer>. – Дата доступа: 24.02.2024.

2. Системное ценообразование в страховании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://1economic.ru/lib/8621>. – Дата доступа: 24.02.2024.

УДК 338.5:633.1(476.4)

Козел В. Д., студентка 3-го курса

ИССЛЕДОВАНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ

Научный руководитель – Сазонова С. П., ст. преподаватель

Введение. Увеличение производства зерна – одна из важных задач развития сельского хозяйства. От ее решения зависит удовлетворение растущих потребностей населения в продуктах питания и развитие отрасли животноводства. Производство зерновых культур имеет важное значение для пищевой промышленности, так как из зерна выпекают хлеб, который является основным продуктом питания человека. Также зерно используют на корм скоту в качестве концентрированного корма. Широко используют зерно и в перерабатывающей промышленности для производства спирта, крахмала, крупы, макаронных изделий и прочих продуктов [1].

Цель работы – с помощью эконометрических моделей провести анализ формирования себестоимости зерновых культур по материалам данных годовых отчетов 141 сельскохозяйственного предприятия Могилевской области за 2021 г.

Основная часть. Реализация потенциала зернового хозяйства республики с выходом на реально возможное производство зерна, причем конкурентоспособного на мировом рынке, диктует необходимость всестороннего анализа развития зернового производства, строгого учета условий хозяйствования, их рационального использования; поиска, оценки и выбора наиболее экономичных факторов и направлений интенсификации.

Для исследования формирования себестоимости зерновых культур проведем анализ множественной регрессии. Построенная эконометрическая модель будет иметь следующий вид:

$$\begin{aligned} y_x &= 33,32 - 0,001x_1 - 0,10x_2 + 1,90x_3 + \\ &\quad + 0,12x_4 - 0,15x_5 + 0,05x_6 - 0,01x_7, \\ R &= 0,80, t_R = 25,0, D = 63,3\%, \bar{D} = 61,1\%, \\ F &= 11,6, \bar{\varepsilon} = 19,6\%, \end{aligned} \quad (1)$$

где y_x – себестоимость зерновых, руб/ц;

x_1 – площадь, га;

- x_2 – урожайность, ц/га;
- x_3 – затраты труда, чел.-ч/ц;
- x_4 – оплата труда, руб/чел.-ч;
- x_5 – доля затрат на удобрения, %;
- x_6 – доля затрат на основные средства, %;
- x_7 – балл пашни, баллы.

Оценивая качество эконометрической модели отметим, что коэффициент множественной корреляции $R = 0,80$, значит, все вместе взятые факторные показатели сильно влияют на резульативный показатель. Коэффициент детерминации $D = 63,3\%$, значит, на 63,3 % факторные показатели объясняют изменения резульативного, а на 36,7 % – изменения резульативного показателя объясняют неучтенные в модели факторы. Критерий Фишера $F_{\text{расч}} = 11,6$, а $F_{\text{табл}} = 1,5$, что означает пригодность эконометрической модели к применению. Коэффициент существенности коэффициента множественной корреляции $t_R = 25,0 > 2,48$, следовательно, факторные показатели существенно влияют на резульативный. Скорректированный коэффициент детерминации $\bar{D} = 61,1\%$. Скорректированный коэффициент детерминации сравниваем с коэффициентом детерминации. Так как они отличаются незначительно, то делаем вывод, что модель хорошая. Средняя относительная ошибка аппроксимации $\bar{\varepsilon} = 18,6\% < 20,0\%$ – это означает, что модель имеет допустимую точность.

Далее проведем анализ характеристик факторных показателей (табл. 1).

Таблица 1. Характеристики факторных показателей первой эконометрической модели

Существенность коэффициентов регрессии						
t_{aj1}	t_{aj2}	t_{aj3}	t_{aj4}	t_{aj5}	t_{aj6}	t_{aj7}
-0,76	-1,11	1,56	1,46	-1,73	0,35	-0,09
Коэффициенты эластичности						
ε_{a1}	ε_{a2}	ε_{a3}	ε_{a4}	ε_{a5}	ε_{a6}	ε_{a7}
-0,04	-0,09	0,05	0,04	-0,15	0,01	-0,01
β -коэффициенты						
β_{x1}	β_{x2}	β_{x3}	β_{x4}	β_{x5}	β_{x6}	β_{x7}
-0,07	-0,11	0,14	0,13	-0,15	0,03	-0,01

Коэффициенты существенности коэффициентов регрессии (табл. 1) свидетельствуют о том, что в построенной эконометрической модели четыре фактора относительно значимы (t_{a2} , t_{a3} , t_{a4} и t_{a5}), а три факторных показателя – незначимы, так как их значения по модулю меньше 1,96.

Судя по коэффициентам эластичности, можно сделать вывод о том, что в первую очередь нужно вкладывать ресурсы в затраты на удобрения ($\varepsilon_{a5} = -0,15$), т. е. при увеличении данного показателя на 1 % себестоимость зерновых культур уменьшится на 0,15 %.

По рассчитанным β -коэффициентам отметим, что к уменьшению себестоимости зерновых больше всего приводит также увеличение доли затрат на удобрения ($\beta_{x5} = -0,15$) и урожайности ($\beta_{a2} = -0,11$), т. е. если данные показатели увеличатся на одно стандартное отклонение от своего среднего, то себестоимость зерновых уменьшится на 0,15 и 0,11 стандартных отклонений относительно своего среднего соответственно. К увеличению себестоимости зерновых более всего приводит рост затрат и оплаты труда ($\beta_{a3} = 0,14$ и $\beta_{a4} = 0,13$ соответственно).

Дальнейшие исследования включали в себя коррекцию исходной эконометрической модели, то есть было проведено удаление несущественных факторов. После чего эконометрическая модель получила следующий вид:

$$\begin{aligned} y_x &= 32,79 - 0,11x_1 + 1,97x_2 + 0,11x_3 - 0,16x_4, \\ R &= 0,71, \quad t_R = 16,7, \quad D = 50,4 \%, \quad \bar{D} = 48,6 \%, \\ F &= 12,7, \quad \bar{\varepsilon} = 19,8 \% \end{aligned} \quad (2)$$

где y_x – себестоимость зерновых, руб/ц;

x_1 – урожайность, ц/га;

x_2 – затраты труда, чел.-ч/ц;

x_3 – оплата труда, руб/чел.-ч;

x_4 – доля затрат на удобрения, %.

Эконометрическая модель имеет устойчивые характеристики. Свободный член, равный 32,79, показывает, что себестоимость зерновых культур увеличится на 32,79 руб/ц при влиянии неучтенных факторов, если учетные неизменны. Анализируя коэффициенты регрессии, видим, что при увеличении урожайности зерновых на 1 ц/га и доли затрат на удобрения на 1 % себестоимость зерновых уменьшится на

0,11 и 0,16 руб/ц соответственно. При росте затрат труда на 1 чел.-ч/ц и оплаты труда на 1 руб/чел.-ч себестоимость зерновых увеличится на 1,97 и 0,11 руб/ц соответственно.

Далее проведем анализ характеристик факторных показателей (табл. 2).

Судя по коэффициентам эластичности, можно сделать вывод о том, что в первую очередь нужно вкладывать ресурсы в затраты на удобрения ($\mathcal{E}_{a4} = -0,16$), а к увеличению результативного показателя в большей мере приводит рост затрат труда ($\mathcal{E}_{a2} = 0,06$) (табл. 2).

Таблица 2. Характеристики факторных показателей второй эконометрической модели

Существенность коэффициентов регрессии			
t_{aj1}	t_{aj2}	t_{aj3}	t_{aj4}
-1,39	1,65	1,40	-1,93
Коэффициенты эластичности			
\mathcal{E}_{a1}	\mathcal{E}_{a2}	\mathcal{E}_{a3}	\mathcal{E}_{a4}
-0,10	0,06	0,04	-0,16
β-коэффициенты			
β_{x1}	β_{x2}	β_{x3}	β_{x4}
-0,12	0,15	1,05	-0,16

По рассчитанным β-коэффициентам видим, что к уменьшению себестоимости зерновых больше всего приводит также увеличение доли затрат на удобрения ($\beta_{x5} = -0,16$) и урожайности ($\beta_{a1} = -0,12$), а к увеличению себестоимости зерновых более всего приводит рост оплаты труда ($\beta_{a3} = 1,05$) (табл. 2).

Заключение. Таким образом, результаты проведенного анализа позволяют выявить неиспользованные резервы снижения себестоимости, а также проанализировать количественное изменение себестоимости зерновых в зависимости от возможного регулирования каждого фактора в отдельности и в комплексе. Среди важнейших факторов, обеспечивающих снижение себестоимости зерновых, отметим увеличение доли затрат на удобрения, обеспечивающий рост урожайности. Важно отметить, что в хозяйствах Могилевской области надо привести в соответствие оплату и затраты труда, которые используются неэффективно.

ЛИТЕРАТУРА

1. П о п к о в, В. А. Сельскохозяйственное производство Республики Беларусь в условиях рыночных отношений: учеб. пособие / В. А. Попков. – Минск, 2021. – С. 58.

УДК 331.236(476)

Корякина Д. Д., студентка 3-го курса

ОПЛАТА ТРУДА В РПУП «УСТЬЕ «НАН БЕЛАРУСИ»

Научный руководитель – Кольчевская О. П., канд. экон. наук, доцент

Введение. Заработная плата представляет собой вознаграждение за труд в зависимости от квалификации работника, сложности, количества, качества и условий выполняемой работы, а также выплаты компенсационного и стимулирующего характера.

Цель работы – изучить организацию оплаты труда в РПУП «Устье «НАН Беларуси».

Основная часть. Заработная плата – это совокупность вознаграждений, исчисляемых в денежных единицах или (и) натуральной форме, которые наниматель обязан выплатить работнику за фактически выполненную работу, а также за периоды, включаемые в рабочее время.

В предприятии используются повременная и сдельные формы оплаты труда, так как затруднительно нормировать объем работ для специалистов и руководителей. За норму принимается продолжительность смены 8 часов. Имеются работники с сокращенной продолжительностью смены в количестве 6 часов. Учет ведется по табелю выходов на работу.

Также на предприятии используется сдельная форма оплаты труда преимущественно для отраслей растениеводства, животноводства и некоторых отдельных рабочих. Учет сдельной формы труда ведется индивидуально для каждого работника и зависит количества и качества выполненной работы.

На предприятии используется тарифная система оплаты труда.

Тарифная ставка – это минимальный размер оплаты труда работника за исполнение трудовых обязанностей за единицу времени без учета иных выплат, установленных системой оплаты труда. Является обязательной частью заработной платы независимо от системы оплаты труда. Величина заработной платы на предприятии напрямую зависит от размера тарифной ставки.

Рассмотрим динамику заработной платы в РПУП «Устье «НАН Беларуси» (таблица).

Штатное расписание

Наименование должности	К-во штатных ед	Тар-ый разряд	Тар-ый коэф-нт	Тар-ый оклад	Повышение тарифной ставки		За работу в с/х		За характер и специфику труда		Должн-ой оклад	За сложн. и напр-ть		Месячный оклад
					%	руб.	%	руб.	%	руб.		%	руб.	
Директор	1	21		1 125,00	50	375,00		0,00		0,00	1 500,00	130	1 950	3 450,00
Первый заместитель директора	1	20	4,88	268,40	50	134,20	20	53,68	25	67,10	523,38			523,38
Юрисконсульт	1	12	2,84	156,20	50	78,10	20	31,24	10	15,62	281,16			281,16
Главный агроном	1	19	4,56	250,80	50	125,40	20	50,16	10	25,08	451,44			451,44
Агроном	вак.	13	3,04	167,20	50	62,32	20	24,93	10	12,46	266,91			266,91
Главный зоотехник	1	19	4,56	250,8	50	125,4	20	50,16	10	25,08	451,44			451,44
Зоотехник	1 д/о	13	3,04	167,20	50	83,60	20	33,44	10	16,72	300,96			300,96
Главный экономист	вак.	19	4,56	250,80	50	125,40	20	50,16	10	25,08	451,44			451,44
Водитель	13	8332-001			сдельная оплата труда									
Тракторист-машинист с/х	35	8341,01			сдельная оплата труда									
Бригадир, начальник МТФ	5	1311-001			минимальная заработная плата									
Тракторист-машинист	4	8341-010			сдельная оплата труда									
Оператор машинного доения	1	6121-011			сдельная оплата труда									
Животновод	1	6121-003			сдельная оплата труда									

Анализируя данную таблицу за отчетный период 2020–2022 гг., можем наблюдать рост заработной платы всего персонала ввиду повышения тарифной ставки первого разряда, увеличения производительности труда и применения других факторов развития предприятия.

Анализ использования фонда заработной платы (ФЗП) обычно начинают с определения экономии или перерасхода фонда заработной платы по промышленно-производственному персоналу и категориям работающих. На втором этапе анализа определяют расходование фонда заработной платы по категориям работающих, а также изучают факторы, за счет которых получены его экономия или перерасход. Такими факторами являются численность работников и изменение их средней заработной платы. Дальнейшая детализация анализа ФЗП предполагает анализ структуры фонда зарплаты по ее элементам.

Важным этапом анализа трудовых показателей является анализ средней заработной платы. Динамику (изменение) средней зарплаты определяют как отношение уровня средней зарплаты за данный период к ее уровню за предыдущий (базовый) период.

Заключение. Заработная плата имеет как экономические, так и правовые аспекты, вне зависимости от формы оплаты труда на предприятии.

В статье мы рассмотрели динамику заработной платы в РПУП «Устье «НАН Беларуси». Проанализировав штатное расписание, можем сказать, что заработная плата на предприятии имеет положительную динамику.

Таким образом, заработная плата является важным аспектом не только для предприятия, но и для сотрудников, отражая их квалификацию и увеличивая стимул для улучшения навыков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Недюхина, О. М. Организация, нормирование и оплата труда. Курс лекций: учеб.-метод. пособие / О. М. Недюхина, О. П. Кольчевская, О. А. Пашкевич. – Горки: БГСХА, 2022. – 147 с.
2. Слепцова, Е. В. Возможности применения гибких систем оплаты труда на российских предприятиях / Е. В. Слепцова, И. А. Перхун // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2019. – № 12-2 (58). – С. 172–174.

УДК 332.3:633

Кулинченко В. В., студент 4-го курса

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИЕМОВ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Научный руководитель – Минина Н. Н., ст. преподаватель

Введение. На практике экономическую эффективность очень многих агроприемов и мероприятий определяют путем сравнения стоимости дополнительной продукции (предельный доход) с дополнительными затратами (предельные издержки), учитывая только прямые производственные затраты без различных накладных расходов (и с ними). Поэтому вместо показателей «чистый доход» и «уровень рентабельности» применяются показатели «условный чистый доход» и «условный уровень рентабельности».

Цель работы – обосновать эффективность использования приемов обработки почвы при возделывании ярового ячменя в ОАО «Искра-Ветка» Ветковского района.

Основная часть. В зависимости от учета стоимости полученной продукции и производственных затрат показатели экономической эффективности агромероприятий могут быть исчислены по всему урожаю и всем затратам или по дополнительной продукции и дополнительным затратам.

Производственные затраты по возделыванию ярового ячменя складываются из следующих статей затрат: заработной платы с начислениями, стоимости семян, удобрений и средств защиты растений, работ и услуг, затрат по содержанию основных средств, стоимости ГСМ и энергоресурсов, затрат по организации производства (табл. 1).

Таблица 1. Производственные затраты по возделыванию ярового ячменя, руб/га

Статьи затрат	Культивация + АКШ-7,2 + СПУ-6	Культивация + Horsch Pronto DC 6	Horsch Pronto DC 6
Затраты на оплату труда	117,28	130,91	110,11
Отчисления на социальные нужды	35,18	39,27	33,03
Семена и посадочный материал	51,67	51,67	51,67
Удобрения и средства защиты растений	491,70	491,70	491,70
Работы и услуги	61,73	68,90	57,95
Стоимость ГСМ и энергоресурсов	98,76	110,24	92,72
Затраты по содержанию основных средств	49,38	55,12	46,36
Затраты по организации производства	49,38	51,68	48,17
Итого...	955,08	999,49	931,71

Таким образом, наибольшая сумма производственных затрат была получена в варианте Культивация + Horsch Pronto DC 6 – 999,49 руб/га, что на 67,77 руб/га. выше затрат при прямом посеве ярового ячменя и на 44,41 руб/га выше варианта с традиционной технологией предпосевной обработки (культивация + АКШ-7,2 + СПУ-6). Это в первую очередь связано с дополнительными затратами на уборку, транспортировку и доработку дополнительного урожая.

На основании произведенных расчетов производственных затрат определим основные показатели экономической эффективности возделывания ярового ячменя по каждому варианту опыта (табл. 2).

Таблица 2. Экономическая эффективность возделывания ярового ячменя

Показатели	Культивация + АКШ-7,2 + СПУ-6	Культивация + Horsch Pronto DC 6	Horsch Pronto DC 6
Урожайность зерна после доработки, ц/га	32,70	36,50	30,70
Стоимость реализованной продукции с 1 га, руб.	945,62	1055,51	887,78
Производственные затраты на 1 га, руб.	955,08	999,49	931,71
В т. ч. отнесено на зерно, руб.	859,57	899,54	838,54
Себестоимость 1 ц, руб.	26,29	24,64	27,31
Прибыль от реализации на 1 га, руб.	86,05	155,97	49,24
Рентабельность продукции, %	10,0	17,3	5,9

Приведем расчеты на примере варианта с традиционной технологией предпосевной обработки почвы (культивация + АКШ-7,2 + СПУ-6).

Стоимость 1 ц ярового ячменя – 28,918 руб.

Стоимость продукции с 1 га равна $32,7 \cdot 28,918 = 945,62$ руб.

Затраты, отнесенные на зерно, составят $955,08 \text{ руб.} \cdot 0,9 = 859,57$ руб/га.

Себестоимость 1 ц продукции равна $859,57 : 32,7 = 26,29$ руб.

Прибыль находим как разность между стоимостью продукции с 1 га и производственными затратами, отнесенными на зерно. Для первого варианта опыта получим $945,62 - 859,57 = 86,05$ руб.

Рентабельность находим как отношение прибыли к затратам, отнесенным на зерно, выраженное в процентах: $86,05 : 859,57 \cdot 100 = 10,0$ %.

Для остальных вариантов расчеты проводятся аналогично.

Заключение. Сравнительный анализ данных табл. 2 показывает, что в условиях хозяйства с экономической точки зрения применение культивации + Horsch Pronto DC 6 наиболее эффективно, поскольку в данном варианте получена наибольшая урожайность (36,5 ц/га), наименьшая себестоимость 1 ц зерна (24,64 руб.), максимальная прибыль (155,97 руб/га) и рентабельность продукции (17,3 %).

Близким по экономическим показателям был вариант с традиционной предпосевной обработкой почвы. Наименее целесообразно с экономической точки зрения применение прямого посева агрегатом Horsch Pronto DC 6 без предпосевной обработки почвы.

СОДЕРЖАНИЕ

Акимова М. Н. Мировой опыт организации производства на предприятиях мясоперерабатывающей промышленности	3
Акимова М. Н. Опыт российских предприятий мясоперерабатывающей промышленности	5
Акимова М. Н. Современное состояние мясоперерабатывающей промышленности Республики Беларусь	8
Алиновский А. В. Применение инновационных решений в отрасли растениеводства.....	11
Амосова О. А. Обоснование перспективной урожайности основных сельскохозяйственных культур по данным КСУП «Оборона» с использованием корреляционных моделей.....	13
Амосова О. А. Перспективная программа развития КСУП «Оборона» Добрушского района с использованием оптимизационной ЭММ.....	18
Амосова О. А. Планирование продуктивности животных и питательности рациона в КСУП «Оборона» с использованием корреляционных моделей.....	21
Амосова О. А. Роль птицеводства в обеспечении продовольственной безопасности Республики Беларусь.....	25
Амосова О. А. Эффективное управление производством молока в Республике Беларусь.....	28
Анашьева Д. Ю. Роль цены реализации в эффективном производстве продукции в УП «Рудаково»	33
Барнинова В. В. Основные факторы и особенности формирования стоимости продукции сельского хозяйства в Республике Беларусь.....	36
Барнинова В. В. Сравнительный анализ себестоимости продукции растениеводства ОАО «Агросервис» и КСУП «Рудаково».....	39
Барковская Е. В. Основные направления повышения эффективности функционирования отрасли растениеводства ОАО «Горецкое»	43
Бирюкова Е. Д. Оплата труда работников ОАО «Бельничский райагропромтехснаб»	46
Бирюкова Е. Д. Основные экономические показатели отрасли растениеводства в ОАО «Бельничский райагропромтехснаб» Бельничского района.....	49
Бирюкова Е. Д. Современное состояние производства рапса в Республике Беларусь.....	52
Бородин А. А. Анализ производства зерновых в ОАО «Агрокомбинат Бобруйский»	54
Бородин А. А. Инновации в молочном скотоводстве.....	56
Бородин А. А. Направления повышения эффективности молочного скотоводства.....	58
Бородин А. А. Основные тактики ценообразования и их роль в формировании стратегии развития предприятия.....	60
Бородин А. А. Особенности ценообразования в сельском хозяйстве в отрасли молочного скотоводства Республики Беларусь.....	62
Бородин А. А. Рынок молока и молочной продукции.....	64
Бородич В. С. Обнаружение гетероскедастичности и методы ее устранения.....	67
Бородич В. С. Эконометрический анализ себестоимости зерна в сельскохозяйственных предприятиях Витебской области.....	70
Воронов П. М. Таможенное регулирование сахара в Республике Беларусь.....	72
Гапенко Е. С. Вклад нобелевских лауреатов в развитие эконометрики и аналитико-математических методов и моделей.....	74

Герасимовская А. В. Тест эконометрической модели на наличие гетероскедастичности и методы ее устранения.....	76
Герасимовская А. В. Эконометрический анализ себестоимости молока по Гомельской области	79
Гилевская П. В. Проблемы привлечения иностранных инвестиций в экономику Республики Беларусь.....	82
Гилевская П. В. Состояние торговли между странами СНГ.....	85
Гилевская П. В. Сущность множественного регрессионного анализа.....	87
Горовец А. А. Оптимизация перспективной программы развития ОАО «Сельцы» .	90
Горовец А. А. Расчет перспективной продуктивности и питательности рациона для КРС в ОАО «Сельцы»	93
Горовец А. А. Расчет переспективной урожайности сельскохозяйственных культур с использованием корреляционной модели по данным ОАО «Сельцы».....	94
Горовец А. А. Современное состояние производства зерновых культур в Республике Беларусь.....	96
Гулякевич А. А. Особенности планирования производственной программы по растениеводству.....	100
Гулякевич А. А. Современное состояние и перспективы развития мясного скотоводства в Республике Беларусь.....	102
Гулякевич А. А. Специализация предприятия.....	106
Гутковская Я. Д. Мировой опыт производственно-сбытовой деятельности на предприятиях плодоовощеконсервной промышленности.....	109
Гутковская Я. Д. Направления совершенствования производственно-сбытовой деятельности на предприятиях плодоовощеконсервной промышленности Республики Беларусь.....	111
Гутковская Я. Д. Особенности производственно-сбытовой деятельности на предприятиях плодоовощеконсервной промышленности Республики Беларусь..	115
Данилюк Т. Н. Модернизация биогазового энергетического комплекса в ОАО «СГЦ «Западный» Брестского района.....	118
Данилюк Т. Н. Резервы повышения эффективности свиноводства.....	120
Данилюк Т. Н. Современное состояние и перспективы развития отрасли свиноводства в Республике Беларусь.....	122
Дрозд Н. А. Факторы формирования цены реализации продукции животноводства в ОАО «Бобруйский завод тракторных деталей и агрегатов» филиала «Воротынь»	125
Евдокимов Н. А. Корреляционный анализ формирования себестоимости яровых культур по данным организаций Минской области.....	127
Есипова А. А. Основные направления интенсификации эффективности молочного скотоводства в Республике Беларусь.....	130
Есипова А. А. Развитие молочного скотоводства в Республике Беларусь.....	135
Ефремова М. С. Закупочная логистика и ее роль в эффективности деятельности предприятия.....	139
Живушко А. О. Корреляционно-регрессионный анализ формирования урожайности и себестоимости зерновых по Минской области.....	142
Жолудева К. Л. Обоснование перспективной урожайности основных сельскохозяйственных культур по данным КСУП «Боровики» с использованием корреляционных моделей.....	148
Жолудева К. Л. Перспективная программа развития КСУП «Боровики»	151

Жолудева К. Л. Планирование продуктивности животных и питательности рациона в КСУП «Боровики» с использованием корреляционных моделей.....	153
Жолудева К. Л. Пути снижения себестоимости производства зерна в КСУП «Боровики» Светлогорского района.....	155
Завадский Н. В. Влияние системы менеджмента качества на развитие экспортной способности.....	157
Завадский Н. В. Система менеджмента качества в развитии союзного государства Беларуси и России.....	160
Закурдаева А. Н. Совершенствование системы управления материальными ресурсами организации.....	162
Захарова Ю. В. Роль теории вероятностей как фундамента эконометрики в исследованиях Трюгве Хаавельмо.....	164
Иванов А. А. Основные экономические проблемы повышения продуктивности КРС в Республике Беларусь.....	167
Иванов А. А. Пути снижения себестоимости продукции животноводства в Республике Беларусь.....	170
Иванов А. А. Современное состояние отрасли животноводства в Республике Беларусь.....	172
Капаев М. А. Особенности формирования производственного потенциала предприятий АПК в сельском хозяйстве Республики Беларусь.....	175
Кобылянец Л. А. Современное развитие молочной отрасли Республики Беларусь.....	179
Козак Н. А. Системное ценообразование в страховании.....	181
Козел В. Д. Исследование формирования себестоимости зерновых культур в сельскохозяйственных предприятиях Могилевской области.....	183
Корякина Д. Д. Оплата труда в РПУП «Устье «НАН Беларуси».....	187
Кулиниченко В. В. Эффективность использования приемов обработки почвы.....	190

Научное издание

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКИ

Сборник научных трудов студентов и магистрантов

В двух частях

Часть 1

Выпуск 19

Редактор *Т. И. Скикевич*
Технический редактор *Н. Л. Якубовская*
Компьютерный набор и верстка *Е. В. Гончаровой*

Подписано в печать 19.05.2025. Формат 60×84 ¹/₁₆. Бумага офсетная.
Ризография. Гарнитура «Таймс». Усл. печ. л. 11,39. Уч.-изд. л. 10,04.
Тираж 20 экз. Заказ .

Белорусская государственная сельскохозяйственная академия.
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/52 от 09.10.2013.
Ул. Мичурина, 13, 213407, г. Горки.

Отпечатано в Белорусской государственной сельскохозяйственной академии.
Ул. Мичурина, 5, 213407, г. Горки.