ПРИМЕРНЫЙ КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

ТЕМА 1. ПРЕДМЕТ, МЕТОД И ЗАДАЧИ КУРСА «ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА»

Введение

Экономика и организация сельскохозяйственного производства – это дисциплина, изучающая принципы рационального и эффективного использования трудовых и материальных ресурсов в сельском хозяйстве.

Цель преподавания учебной дисциплины: закрепить, обобщить, углубить и расширить знания, полученные при изучении базовых дисциплин, научить студентов экономическому мышлению, развить в них способность разрабатывать экономически обоснованные мероприятия по рациональному использованию в сельском хозяйстве трудовых и земельных ресурсов, основных фондов и капитальных вложений.

Задачи учебной дисциплины:

– изучение особенностей функционирования предприятий различных организационно-правовых форм;

– выработка и закрепление навыков проведения комплексных экономических расчетов;

– освоение основных экономических категорий, закономерностей и тенденций развития организаций и предприятий АПК на современном этапе;

– изучение формирования рыночных отношений в отрасли;

– рассмотрение проблем эффективности использования производственных ресурсов предприятий АПК;

– изучение народнохозяйственного значения, развития, размещения и экономической эффективности предприятий АПК.

Учебная дисциплина «Экономика и организация сельскохозяйственного производства» относится к модулю «Специальные и технические дисциплины» компонента учреждения высшего образования учебного плана по специальности 6-05 0532 03 Землеустройство и кадастры

В соответствии с учебными планами, на изучение учебной дисциплины «Экономика и организация сельскохозяйственного производства» отводится: для студентов очной формы получения образования – всего 136/110 часов, из них 85 часов составляют аудиторные занятия (34 часа – лекции, 51 час – лабораторные занятия) и 51/25 часов – самостоятельная работа. Учебная дисциплина преподается в 6 семестре третьего курса обучения

Форма текущей аттестации – зачет.

Предмет, методы и задачи организации сельскохозяйственного производства как науки, изучающей действие объективных экономических законов, формы их проявления при организации использования производства и определяющей на этой основе пути повышения эффективности производства. Методологические основы исследования в экономике и организации сельскохозяйственного производства (диалектический метод

исследования и познания, экономико-статистические, монографический, экономико- математические, расчётно-конструктивный и пр.).

1.1 Предмет и задачи дисциплины «Экономика и организация сельскохозяйственного производства»

В современном понимании ***экономика*** – это наука, изучающая и определяющая наиболее эффективные пути использования производительных сил (труд, земля, капитал) на уровне субъектов хозяйствования, отраслей, регионов, государства, межгосударственном уровне с целью получения средств (финансовых ресурсов), обеспечивающих расширенное воспроизводство материальных и других благ для осуществления эффективной человеческой деятельности.

В свою очередь, *под организацией* понимают устройство, упорядочение, приведение в систему. В более конкретной формулировке организация – это совокупность принципов, методов и форм согласования действий работников организации (предприятия), направленных на наиболее рациональное использование производственных ресурсов.

Организация сельскохозяйственного производства предусматривает осуществление системы мер по эффективному использованию земли, трудовых, технических, материально-производственных и финансовых ресурсов с целью получения большего объема продукции высокого качества при экономном расходовании средств.

При многообразии производства различных видов сельскохозяйственной продукции, работ и услуг некоторые их виды дают более высокую прибыль, а другие – меньшую и даже убытки. Экономика и организация производства должна обеспечить такое их сочетание, чтобы получить наиболее высокую прибыль в целом.

Экономика и организация сельскохозяйственного производства – это экономическая наука, которая связана со многими экономическими дисциплинами, и, прежде всего, с экономикой отрасли. Как прикладная наука она взаимодействует с такими курсами, как статистика, анализ хозяйственной деятельности, организация труда, экономическая информатика, основы менеджмента, основы маркетинга, государственные финансы, и в АПК – с производственными технологиями растениеводства, животноводства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции и т. д.

Организация производства – это установление внутренней упорядоченности, соразмерности совокупного действия на уровне предприятия факторов производства (земля, труд, совокупные средства производства), а на уровне производства конкретной сельскохозяйственной продукции – между техникой, технологией и трудом, обеспечивающих получение высокой и устойчивой прибыли и рост благосостояния населения.

Предмет экономики как науки – изучение экономических отношений участников хозяйственной деятельности на стадиях производства, переработки и реализации продукции.

Предметом экономики сельскохозяйственного производства является изучение производительных сил и производственных отношений, их взаимодействия и взаимообусловленности в агропромышленном секторе народного хозяйства в целях выявления тенденций развития и повышения эффективности всех отраслей сельского хозяйства.

Предметом дисциплины «Экономика и организация сельскохозяйственного производства» являются закономерности рационального построения и ритмичного ведения производства в организациях различных форм собственности с целью наиболее полного использования элементов производства (земля, труд, средства производства) для получения постоянной и высокой прибыли и роста благосостояния работников.

Экономика и организация сельскохозяйственного производства, как и другие науки, не может дать готовых решений на все случаи жизни, но она дает методы рациональной организации производства в зависимости от конкретных естественно-производственных условий.

Целью изучения дисциплины «Экономика и организация сельскохозяйственного производства» является овладение теорией, научными знаниями и практическими навыками по рациональному построению и ведению производства на сельскохозяйственных предприятиях различных организационно-правовых форм во взаимодействии с предприятиями и организациями других сфер АПК.

Достижение данной цели обеспечивается решением задач, включающих:

– научные основы организации сельскохозяйственного производства;

– закономерности функционирования и развития системы хозяйства;

– методы обоснования размеров организаций и их подразделений;

– основы внутрихозяйственного планирования производственной деятельности;

– механизм коммерческого расчета организаций и их подразделений;

– особенности специализации и сочетания отраслей;

– состав и эффективность использования основных производственных ресурсов;

– обеспечение рациональной организации отраслей сельскохозяйственного производства и т. д.

Главная задача изучения дисциплины сводится к освоению научно теоретических положений и обоснованию практических направлений развития экономики и рациональной организации производства на предприятиях АПК и его подразделениях с учетом технических, технологических, социальных и других факторов.

Дисциплина «Экономика и организация производства» решает задачи, которые ставит правительство перед АПК на разных этапах его развития. Среди них можно выделить следующие:

1. Устойчивое и динамичное развитие сельскохозяйственного производства;

2. Надежное снабжение населения страны продовольствием и товарами народного потребления из сельскохозяйственного сырья;

3. Обеспечение продовольственной безопасности страны и поставка продовольствия на экспорт;

4. Повышение уровня и улучшение качества жизни сельского населения;

5. Эффективное функционирование сельскохозяйственных организаций.

Если рассмотреть основные направления проявления экономических отношений и решаемых экономикой задач, то к основным из них можно отнести следующие:

1) изучение цен на все виды ресурсов и их использование для размещения производительных сил по территории регионов и государства;

2) исследование финансовых рынков и анализ распределения капитала в экономике (по субъектам хозяйствования, отраслям, регионам);

3) анализ влияния государственного регулирования экономики на эффективное состояние рынков (местного, регионального, государственного, межгосударственного);

4) исследование влияния государственных расходов, налогов, бюджета на эффективность экономики государства;

5) изучение влияния изменения объемов производства конкурентоспособной продукции на благосостояние населения и государства;

6) изучение межгосударственных экономических отношений и их влияние на состояние экономики отраслей и государства;

7) исследование динамики экономического роста и спада, определение приоритетных направлений развития экономики;

8) выработка эффективного экономического механизма для рационального управления предприятиями, отраслями, регионами и государством.

Экономика решала, решает, будет решать три проблемы и отвечать на три основополагающих вопроса: «Что производить? Как производить? Для кого производить?».

Первая составляющая – что производить – определяет, какая продукция, товары, работы, услуги востребованы населением и другими потребителями в данное время и в данном месте.

Вторая составляющая – как производить – определяет, какую технику, машины, оборудование, технологии следует иметь и применять с целью производства конкурентоспособных на внутреннем и внешнем рынках товаров, работ, услуг. Данная составляющая одновременно определяет и направления научно-технического (инновационного) развития.

Третья составляющая – для кого производить – определяет максимально полное удовлетворение потребителей (всех слоев населения: детей, молодежи, людей среднего возраста, пенсионеров и др.) широким

ассортиментом доступных по цене, обладающих потребительскими свойствами и экологичностью товаров, работ, услуг.

Исходной материальной основой экономики сельскохозяйственной отрасли является производство и воспроизводство готового экономического продукта, т. е. произведенной сельскохозяйственной продукции и соответствующих услуг. Производство представляет собой относительно обособленный технологический процесс, результатом которого является определенная сельскохозяйственной продукция и производственные услуги. Воспроизводство – непрерывное и возобновляемое повторение процесса производства, которое может быть *простым,* когда процесс производства повторяется, почти не изменяясь, и *расширенным*, при котором оно возобновляется в увеличивающихся объемах. Производство сельскохозяйственной продукции всегда связано с использованием материально-денежных и трудовых ресурсов. Комплекс мероприятий по координации и оптимизации во времени и пространстве всех материальных и трудовых элементов производства с целью достижения наибольшего производственного результата при наименьших затратах называют организацией сельскохозяйственной производства.

Экономика и организация сельскохозяйственных организаций (предприятий) выполняет ряд основных функций:

1) познавательная. Заключается в изучении и объяснении экономических явлений и процессов, а так же в представлении полученных знаний в теоретическом виде;

2) методологическая. Экономика предприятий агробизнеса является не только учением, но и методом, своеобразным «интеллектуальным инструментом» целого комплекса специальных и конкретно экономических наук (финансы, денежное обращение, маркетинг);

3) практическая. Состоит в разработке конкретных принципов и способов рационального хозяйствования, в обосновании экономических реформ;

4) прогностическая. Выражается в том, что экономические знания дают возможность человеку, организации, государству предвидеть события будущих экономических явлений и перспектив общественного развития.

1.2 Методы и приемы исследования, применяемые при изучении экономики и организации сельскохозяйственного производства

Под методом науки понимают способ изучения предмета исследования. Метод является научным, если отражает объективные законы действительности, основывается на практике, непрерывном изучении и обобщении опыта.

Метод научного исследования – способ достижения цели, решения конкретной задачи, совокупность приемов или операций практического или теоретического освоения действительности.

Научное познание проходит последовательно ряд стадий:

– постановка проблемы (определение предмета исследования);

– накопление факторов, их оценка и теоретическое обобщение;

– выдвижение предположений (научных идей), определение гипотезы или гипотез (отбор научно обоснованных предположений);

– выявление закономерностей (неустойчивых причинно-следственных связей, когда причины не всегда приводят к одному и тому же следствию);

– проверка на практике (убеждение, что при исследовании приняты во внимание все причины и выявленные закономерности подтверждены);

– формулирование законов (постоянно устойчивых причинно-следственных связей);

– построение теории (теорий).

Основополагающим методом исследований является *диалектический*, предполагающий рассмотрение явлений (процессов) во взаимосвязи и взаимообусловленности, постоянном развитии, через борьбу противоположностей, переход количественных изменений в качественные.

Использование данного метода исследования предполагает, что все события в производственной и антропогенной деятельности рассматриваются в развитии и в неразрывной связи между причинами этих событий и их следствиями.

Метод научной *абстракции* основан на отвлечении от случайного, несущественного и нахождении постоянного, типичного, сущностного в данном экономическом явлении.

В исследовании может быть применено два способа: *индукция*, при котором от знания отдельных однородных фактов (случаев) идут к обобщению, выводят общее правило – от частного к общему; *дедукция*, когда из общих положений, правил, законов выявляют менее общие – от общего к частному.

Любой предмет исследования отличается сложной структурой, представляет собой совокупность множества элементов (результат взаимодействия большого числа факторов), которые в целом трудно охватить, поэтому возникает необходимость изучать каждый элемент (фактор) в отдельности. Прием исследования, состоящий в расчленении целого на составные элементы, называют *анализом*. После изучения отдельного элемента для обобщающего заключения необходимо исследовать составляющие в совокупности, во взаимодействии. Прием исследования, заключающийся в соединении отдельных элементов в единое целое, носит название *синтеза*. Эти приемы взаимосвязаны, один не существует без другого. Наука «Экономика и организация сельскохозяйственного производства» использует комплекс методов экономических исследований.

При изучении экономики и организации сельскохозяйственного производства широко применяются следующие специальные методы:

– монографический;

– абстрактно-логический;

– экономико-статистический;

– экспериментальный;

– расчетно-конструктивный (вариантный);

– экономико-математические методы;

– нормативный и др.

Монографический метод. Базируется на углубленном изучении типичных явлений (процессов), длительного опыта деятельности предприятия, отрасли. Позволяет с наибольшей полнотой выявить тенденции, изучить прогрессивный опыт.

Элементы метода:

– постановка проблемы (цели);

– выбор объектов обследования;

– подбор фактического материала и его аналитическая обработка;

– изучение процесса, приемов и методов организации производства;

– научное обобщение.

Выработка рекомендаций для расширенного использования прогрессивного опыта.

Абстрактно-логический метод. Применяется при изучении определенного явления, процесса без учета его несущественных сторон и признаков. Позволяет, в известной мере упростив предмет исследования, абстрагироваться и с помощью логики осуществить познавательную деятельность.

Элементы метода:

– определение цели и задач;

– наблюдение процесса (явления);

– научная абстракция с использованием анализа, синтеза, индукции, дедукции;

– теоретические обобщения;

– использование выводов в практике организации производства.

Экономико-статистический метод. Применяется при обследовании большой совокупности объектов, изучении факторов производства, их влияния на результат. Позволяет исключить нетипичные случаи (условия).

Элементы метода:

– постановка цели;

– выбор объектов обследования;

– массовое наблюдение;

– группировки исходных данных с использованием обобщающих и аналитических величин;

– выявление взаимосвязей показателей (факторов и результата) с построением рядов динамики, расчетом балансов, индексов, применением корреляции, дисперсионного анализа;

– теоретические обобщения;

– использование выводов при выработке практических решений.

Используется при изучении массовых материалов (годовые отчеты, бюджетные исследования и др.).

Экспериментальный метод. Применяется при постановке экспериментов по экономической оценке приемов и способов организации

производства, условий деятельности предприятия, их влияния на результативность. Позволяет достичь высокого качества исследования.

Элементы метода:

– определение цели;

– выработка методики и постановка производственного эксперимента;

– обработка полученного материала;

– оценка достоверности результатов;

– научные обобщения;

– выработка рекомендаций производству.

Расчетно-конструктивный метод. Применяется при разработке перспектив развития отдельных сторон или всей системы организации производства на предприятии. Позволяет выбрать наиболее эффективный вариант достижения цели (решения поставленных задач).

Элементы метода:

– определение цели и задач;

– организационно-экономический анализ состояния производства (решения задач);

– проектные расчеты при заданных условиях наиболее эффективного использования производственных возможностей;

– технико-экономическая и организационная оценка вариантов;

– выбор лучшего варианта решения;

– обоснование мероприятий по освоению проекта.

Методы математического моделирования. Применяются при решении задач по оптимизации производства, отдельных его технологических стадий, процессов, выборе оптимальных организационно-экономических, технико-технологических решений. Позволяют найти наилучший вариант использования ресурсов предприятия, региона, перспективные направления практических действий для получения оптимальных результатов.

Элементы метода:

– постановка цели;

– выбор критерия оптимальности;

– определение показателей и условий в соответствии с целью (состава переменных и ограничений);

– подбор нормативных материалов и других исходных данных;

– решение экономико-математической задачи;

– оценка результата и его достоверности;

– рекомендация производству оптимального решения.

Эффективным направлением совершенствования планирования на сельскохозяйственных (организациях) предприятиях выступает применение ***нормативного метода***. Сущность его заключается в технико-экономическом обосновании определенных хозяйственных действий с использованием норм и нормативов, образующих определенную систему показателей.

Процесс нормирования в сельском хозяйстве включает разработку обоснованных, рациональных норм и нормативов, их корректировку и доведение проектных норм до производственных подразделений, организаций сельского хозяйства.

При этом под *нормой* понимается научно обоснованный уровень расхода труда, сырья, материалов или прочих ресурсов на единицу продукции, гектар посева, голову животных или выпол-няемой работы (нормы высева, внесения удобрений, кормления, расхода топлива на единицу работ, энергии за 1 час работы и др.).

Норматив - это научно обоснованная величина со-вокупных затрат на выполнение всего или части комп-лекса технологических процессов, необходимых для получения продукции, выполнения услуг или поддержания в рабочем состоянии основных средств (затраты труда на 1га зерновых, расход топлива на 1га зерновых, тарифный фонд оплаты труда на 1 га и т.д.).

Нормативы отражают общественные требования к предприятиям в отношении затрат и результатов производства. Их уровень должен формироваться в условиях оптимального использования материально-технической базы и рациональной организации производственных процессов, что обеспечит эффективное использование данного метода. Таким образом, с одной стороны, нормы и нормативы учитывают технические, организационные и экономические условия производства, непрерывное совершенствование техники, технологии, организации и управления; с другой – новые прогрессивные нормы, отражающие новые условия и режимы работы, оказывают существенное влияние на внедрение новой техники, технологий, организационные формы производства и управления.

Требования, предъявляемые к нормам расхода материальных и трудовых ресурсов:

– разрабатываться на всех уровнях производственно-хозяйственной деятельности по соответствующей номенклатуре продукции (работ, услуг) на единой методической основе;

– учитывать условия производства, внедрение достижений научно-технического прогресса и мероприятия по ресурсосбережению;

– способствовать максимальной мобилизации резервов экономии материальных и трудовых ресурсов, усилению заинтересованности трудовых коллективов в ресурсосбережении;

– быть взаимоувязаны с другими показателями хозяйственной деятельности соответствующих уровней планирования;

– систематически пересматриваться с учетом планируемого развития производства продукции (работ, услуг), то есть изменяться в соответствии с организации, техническими и экономическими изменениями условий производства;

– быть технически и экономически обоснованными, способствовать снижению себестоимости продукции (работ, услуг).

С помощью научного нормирования возможно решение следующих задач:

– обеспечить рациональное использование ресурсов путем сопоставления результатов с затратами на всех уровнях хозяйственного управления и прежде всего повышение темпов роста производительности труда, улучшение показателей использования основных производственных фондов, материалов, топлива, электроэнергии, а также повышение качества продукции и снижение себестоимости ее производства;

– планировать показатели развития сельскохозяйственного производства на перспективу с целью своевременной корректировки производственно-экономической деятельности;

– учитывать особенности организации и технологии производства сельскохозяйственных культур и отраслей животноводства в различных природно-климатических зонах республики;

– изучить и всесторонне проанализировать природно-производственные условия и состояние организации трудовых и технологических процессов в хозяйстве и за его пределами;

– скорректировать трудовые и технологические про-цессы, дать экономическую, техническую и физиологическую оценки полученным вариантам.

– выступают сравнительным критерием эффективности организации деятельности предприятия, служат мерилом развития техники и технологий, организации и управления, уровня качества и конкурентоспособности продукции.

Требования к нормативной базе постоянно возрастают, нормы и нормативы должны быть реальными и стабильными, объективными и динамичными, едиными и равно напряженными, а также доступными для расчетов. От содержания и целевого назначения норм и нормативов, их обосно-ванности и степени взаимной увязки во многом зависят не только уровень и достоверность самого процесса планирования, но и достигаемые при этом результаты.

Применяемые в хозяйстве научно обоснованные нормы и нормативы наиболее полно выполняют свои функции составных элементов экономического механизма хозяйствования лишь при условии, что они ис-пользуются не только в повышении качества планирования, но и применяются для контроля за уровнем расходования затрат при их учете.

Нормативный метод хозяйствования обеспечивает научную обоснованность бизнес-планов, прогнозов и программ, соединяет воедино планирование, учет и контроль за их выполнением.

В настоящее время формирующаяся система охватывает большое количество групп, подгрупп и видов отраслевых научно обоснованных норм и нормативов по использованию трудовых ресурсов, машин.

Для взаимоувязки и сбалансированности отдельных видов производственных ресурсов на стадии планирования (прогнозирования), а также соизмерения затрат и результатов используется метод балансовой увязки. Экономико-математические методы базируются на использовании современной вычислительной техники с соответствующим программным

обеспечением. Эти методы весьма разнообразны и делятся на две большие группы: экономико-статистические (включая корреляционный и регрессионный анализ) и математического моделирования. Использование компьютеров с программным обеспечением существенно облегчает применение экономико-математических методов. Экономико-статистические методы (расчет статистических показателей, группировок, индексный) применяют для выявления количественной взаимозависимости и влияния различных факторов на экономические показатели посредством использования и обработки массовых данных.

Следует подчеркнуть, что в зависимости от конкретных условий приходится одновременно пользоваться различными методами и приемами, поскольку каждый из них не является универсальным, а служит строго определенным расчетам аналитического или планового характера. Выбор того или иного метода зависит от конкретных условий, целей и задач исследования, от объекта изучения и характера изучаемого процесса (явления). В настоящее время, для которого характерны компьютеризация и увеличение масштабов программирования, методы и приемы аграрной экономической науки постоянно совершенствуются и уточняются. Каждый метод имеет свои особенности, преимущества и недостатки. Так, предположения на основе абстрактно-логического метода не всегда могут быть объективными, экономико-статистический метод раскрывает фактическое состояние, не выявляя резервы, расчетно-конструктивный – трудоемок, методы математического моделирования требуют подготовки большого числа достоверных исходных материалов, объективных нормативных данных. В зависимости от конкретных целей и задач исследования применяют тот или иной метод, их совокупность. Объективность результатов лучше всего оценить, если это возможно, путем постановки производственного эксперимента.

1.3 Современное состояние сельского хозяйства и стратегические задачи его развития

Аграрный сектор в экономике Беларуси занимает особо важное место. Специфичность роли, отведенной сельскому хозяйству, обусловливается производством продуктов питания как основы жизнедеятельности людей и воспроизводства рабочей силы, производством сырья для многих видов непроизводственных потребительских товаров и продукции производственного назначения. По существу, уровень развития сельского хозяйства во многом определяет уровень экономической безопасности страны. Сельское хозяйство – это главная отрасль АПК.

Агробизнес ориентирован главным образом на удовлетворение потребностей внутреннего рынка в продуктах питания. Отдельные виды продовольственных товаров являются экспортным потенциалом.

Значение агробизнеса для Республики Беларусь состоит в следующем:

– сельскохозяйственная продукция служит основным источником удовлетворения спроса населения на продукты питания;

– сельскохозяйственное производство является потребителем промышленной продукции (тракторов и автомобилей, сельскохозяйственных машин и оборудования, минеральных удобрений и пестицидов, строительных материалов и нефтепродуктов, электроэнергии и др.);

– сельское хозяйство поставляет свою продукцию в качестве сырья для легкой и пищевой промышленности;

– сельскохозяйственное производство – важная сфера приложения труда и создания рабочих мест для сельского населения, источник пополнения трудовых ресурсов для других отраслей;

– в сельском хозяйстве создается более 20 % валового внутреннего продукта (ВВП) страны.

Аграрный сектор в экономике любой страны занимает особое место. Специфичность роли, отведенной сельскому хозяйству, обусловливается производством продуктов питания как основы жизнедеятельности людей и воспроизводства рабочей силы, производством сырья для многих видов непроизводственных потребительских товаров и продукции производственного назначения. По существу, уровень развития сельскохозяйственного производства во многом определяет уровень экономической безопасности страны.

Площадь сельскохозяйственных земель составляет более 8,6 млн. га (42 % земельного фонда Республики Беларусь), из них пахотные земли – 5,9 млн. га.

Зерновые, зернобобовые и кормовые сельскохозяйственные культуры занимают около 92 % посевной площади, технические – 7 %, картофель и овощи – 1 %.

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.

Основные направления развития сельского хозяйства:

1. Повышение эффективности производства сельскохозяйственной продукции за счет внедрения ресурсосберегающих технологий, обеспечивающих сокращение материальных и трудовых затрат, снижение себестоимости, улучшение качества продукции для обеспечения ее конкурентоспособности на внутреннем и внешних рынках.

2. Максимальная реализация потенциала продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы за счет соблюдения технологических регламентов при производстве продукции животноводства.

3. Повышение уровня защиты страны в плане биологической безопасности сельскохозяйственных животных, обеспечение безопасности продуктов питания.

4. Увеличение объемов производства и реализации на внешние рынки молочной и мясной продукции, повышение ее конкурентоспособности будут осуществляться за счет создания новых, модернизации, реконструкции и технического переоснащения действующих мощностей по переработке молока и мяса.

В настоящее время основными целями развития агробизнеса Республики Беларусь являются повышение эффективности сельскохозяйственного производства и сбыта сельскохозяйственной продукции и продуктов питания, а также повышение их конкурентоспособности, обеспечение внутреннего рынка страны отечественной сельскохозяйственной продукцией и продовольствием в необходимых объемах и надлежащего качества на основе формирования рыночных механизмов хозяйствования и развития аграрного бизнеса.

В целях повышения экономической эффективности агропромышленного комплекса, развития конкурентоспособного и экологически безопасного сельского хозяйства, ориентированного на укрепления продовольственной безопасности Республики Беларусь, обеспечения полноценного питания и здорового образа жизни населения, сохранения и развития сельской местности разработана государственная программа «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы. Государственная программа соответствует приоритетам социально-экономического развития Республики Беларусь до 2025 г. Реализация Государственной программы будет способствовать достижению на национальном уровне Целей устойчивого развития, содержащихся в резолюции Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций от 25 сентября 2015 г. № 70/1 «Преобразование нашего мира: повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 г.» (Цели устойчивого развития), в том числе по ликвидации голода, обеспечению продовольственной безопасности и улучшению питания, содействию устойчивому развитию сельского хозяйства. Ответственным заказчиком Государственной программы является Министерство сельского хозяйства и продовольствия.

Государственная программа включает в себя следующие подпрограммы:

подпрограмма 1 «Развитие растениеводства, переработки и реализация продукции растениеводства»;

подпрограмма 2 «Развитие семеноводства сельскохозяйственных растений»;

подпрограмма 3 «Развитие животноводства, переработки и реализация продукции животноводства»;

подпрограмма 4 «Развитие племенного дела в животноводстве»;

подпрограмма 5 «Развитие рыбохозяйственной деятельности»;

подпрограмма 6 «Инженерные противопаводковые мероприятия»;

подпрограмма 7 «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения»;

подпрограмма 8 «Развитие и поддержка малых форм хозяйствования»;

подпрограмма 9 «Обеспечение общих условий функционирования агропромышленного комплекса»;

Для достижения намеченной цели предполагается решение следующих задач:

– достижение объемов и структуры производства продукции растениеводства, позволяющих сбалансировать спрос и предложение по важнейшим видам продукции;

– обеспечение научными и элитпроизводящими организациями республики производства и реализации оригинальных и элитных семян сельскохозяйственных растений высокопродуктивных сортов под полную потребность сельскохозяйственных организаций республики;

– достижение объемов и структуры производства продукции животноводства, позволяющих сбалансировать спрос и предложение по важнейшим видам продукции;

– увеличение численности поголовья племенных животных, позволяющее нарастить объемы реализации племенной продукции (материала);

– обеспечение производства прудовой и озерно-речной рыбы, а также ценных видов рыб;

– обеспечение инженерной защиты сельскохозяйственных земель от затоплений и подтоплений;

– восстановление потребительских качеств мелиоративных систем, утраченных за продолжительный период эксплуатации, и вовлечение мелиорированных земель в сельскохозяйственный оборот;

– увеличение объемов производства продукции сельского хозяйства в крестьянских (фермерских) хозяйствах;

– создание условий для устойчивого и динамичного развития агропромышленного комплекса Республики Беларусь.

Реализация Государственной программы будет способствовать:

– повышению эффективности производства сельскохозяйственной продукции за счет внедрения ресурсосберегающих технологий, обеспечивающих сокращение материальных и трудовых затрат, снижения себестоимости, улучшения качества продукции для поддержания ее конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках;

– укреплению сырьевой базы агропромышленного производства на основе интенсификации, концентрации, совершенствования специализации и размещения, в том числе посредством формирования высокоэффективных устойчивых сырьевых зон;

– модернизации действующих и развитию новых конкурентоспособных производств, повышению конкурентоспособности продукции пищевой промышленности;

– цифровизации отраслей и подотраслей агропромышленного комплекса, направленной на повышение устойчивости функционирования и внедрение инновационных технологий и бизнес-моделей;

– развитию селекции и генетики для нужд устойчивого сельского хозяйства; сохранению, восстановлению, улучшению, повышению плодородия и рациональному использованию сельскохозяйственных земель;

– формированию, модернизации и развитию инфраструктуры агропромышленного комплекса, соответствующей уровню производственного потенциала и требованиям мирового и рынка ЕАЭС, обеспечивающей наращивание конкурентных преимуществ отечественных товаропроизводителей на этапах снабжения, закупок, сбыта и продвижения;

– созданию благоприятных условий для развития предпринимательства в сельском хозяйстве;

– проведению финансового оздоровления неплатежеспособных сельскохозяйственных организаций путем реструктуризации долгов и привлечения инвесторов.

Реализация мероприятий Государственной программы позволит к концу 2025 г. обеспечить рентабельность продаж в сельском хозяйстве на уровне не менее 10 %.

Подпрограмма 1 «Развитие растениеводства, переработки и реализация продукции растениеводства» охватывает зерновой и свеклосахарный подкомплексы, а также подкомплексы кормопроизводства, технических культур, плодоовощеводства, картофелеводства и производства хлебопродуктов.

В настоящее время Республика Беларусь достигла определенного уровня развития растениеводства, который позволяет обеспечивать потребительский рынок страны зерном, картофелем и овощами, перерабатывающие предприятия сырьем (рапс, льноволокно, сахарная свекла), а также создать прочную кормовую базу для развития животноводства.

Помимо поддержания продовольственной безопасности страны продукция растениеводства также активно поставляется на экспорт.

Усовершенствование структуры посевных площадей сельскохозяйственных культур, соблюдение технологических регламентов их возделывания, внедрение инновационных технологий и передового опыта позволило за последние годы увеличить производство основных сельскохозяйственных культур.

В целях обеспечения перерабатывающих предприятий республики (мукомольнокрупяных, масложировых, сахароперерабатывающих, льняных, плодоовощных, спиртовых и других) сельскохозяйственные организации в рамках государственного заказа и на договорной основе обеспечивают их необходимым сырьем для загрузки мощностей, что позволяет удовлетворить потребности внутреннего рынка и обеспечить экспорт продукции.

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

– внедрение зональных систем земледелия с применением ресурсосберегающих технологий, позволяющих сократить материальные и

трудовые затраты, ресурсоемкость продукции, повысить производительность труда и эффективность производства продукции растениеводства;

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

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

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

– развитие интенсивного кормопроизводства, обеспечивающего производство высококачественных травяных кормов и создание устойчивой кормовой базы для животноводства;

– внедрение элементов системы точного земледелия, освоение новых ресурсосберегающих и наукоемких технологий производства.

Согласно подпрограмме 2 «Развитие семеноводства сельскохозяйственных растений» в Республике Беларусь деятельность по семеноводству сельскохозяйственных растений осуществляется в соответствии с действующим законодательством и международными договорами в области семеноводства сельскохозяйственных растений.

Семеноводство сельскохозяйственных растений является одним из основных стратегических направлений государственной политики, позволяющим обеспечить получение высокой урожайности растениеводческой продукции и как результат наибольший валовой сбор растительной продукции, что в свою очередь гарантирует продовольственную безопасность страны.

Основными направлениями в области семеноводства сельскохозяйственных растений являются:

– селекция и первичное семеноводство растений,

– государственное сортоиспытание растений и последующее внедрение в производство сортов растений с наилучшими качественными показателями в целях проведения сортосмены и сортообновления семян растений в требуемых объемах.

При проведении сортосмены и сортообновления семян сельскохозяйственных растений организациями республики осуществляется замена (обновление) сортов растений на сорта, имеющие более высокие качественные характеристики и отличающиеся наиболее высокой урожайностью получаемой продукции.

Территориальными организациями сортоиспытания и областными государственными инспекциями по семеноводству, карантину и защите растений приобретены современная селекционно-семеноводческая техника и оборудование, лабораторное оборудование и приборы, что в целом позволяет на высоком технологическом уровне проводить мероприятия по испытанию

и охране сортов растений, получать достоверные сведения по сортовым и посевным качествам семян растений.

Развитие семеноводства в 2021–2025 г. предусматривается путем реализации следующих основных направлений:

формирование развитой конкуренции в области семеноводства сельскохозяйственных растений среди производителей семян;

– внедрение и использование в сельскохозяйственном производстве республики новых высокопродуктивных сортов сельскохозяйственных растений, устойчивых к неблагоприятным факторам окружающей среды;

– освоение и внедрение в сельскохозяйственное производство современных технологий по производству, доработке, использованию и хранению семян сельскохозяйственных растений;

– развитие, совершенствование и использование современных методов по определению сортовых и посевных качеств семян сельскохозяйственных растений, а также проведению мероприятий по испытанию и охране сортов растений, широко используемых в странах ближнего и дальнего зарубежья.

В соответствии с подпрограммой 3 «Развитие животноводства, переработки и реализация продукции животноводства» достигнутый уровень производства продукции животноводства обеспечивает поддержание продовольственной безопасности страны и устойчивый рост экспорта продукции.

Производство продукции животноводства осуществляется в сельскохозяйственных организациях, крестьянских (фермерских) хозяйствах и хозяйствах населения. Основное производство продукции животноводства сконцентрировано в сельскохозяйственных организациях, удельный вес которых в производстве молока составляет 96 %, в производстве (выращивании) скота и птицы – 95,3 %.

Численность сельскохозяйственных организаций, имеющих крупный рогатый скот, на 1 января 2020 г. составила 1210 организаций, в том числе коров – 1188 организаций. Производство (выращивание) свиней осуществляется в 156, производство (выращивание) мяса птицы и яиц – в 52 сельскохозяйственных организациях.

В качестве приоритетных направлений в рамках настоящей подпрограммы на 2021–2025 годы определены:

– модернизация и техническое переоснащение перерабатывающих организаций молочной 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.

Реализация настоящей подпрограммы будет способствовать:

– увеличению к 2025 г. объемов производства продукции животноводства

– в хозяйствах всех категорий на 13,8 % к уровню 2020 г.;

– достижению объемов производства молока к 2025 г. на уровне не менее

– 9200 тыс. т, яиц – 3,6 млрд. шт., объемов производства (выращивания) свиней –566 тыс. т, крупного рогатого скота – 713 тыс. т, птицы – 772 тыс. т;

– увеличению объемов производства сыров на 21,2 %, масла животного на 9,4 %, цельномолочной продукции на 17,6 %, сухого обезжиренного молока на 6,9 %, сухой молочной сыворотки на 16,7 %;

– увеличению объемов производства говядины на 14 %, свинины на 14 %, колбасных изделий и изделий из мяса на 9,8 %;

– улучшению качества продукции и расширению возможностей экспорта, повышению конкурентоспособности и рентабельности продукции.

В соответствии с подпрограммой 4 «Развитие племенного дела в животноводстве» племенной работой в животноводстве в Республике Беларусь в настоящее время занимаются 49 племенных хозяйств по молочному скотоводству, 25 – по специализированному мясному скотоводству, 13 – по племенному свиноводству, 18 – по коневодству, 13 – по птицеводству, 7 – по пушно-меховому животноводству, 12 – по овцеводству и козоводству, 3 – по рыбоводству, 5 – по племенному пчеловодству.

Имеются 9 субъектов племенного животноводства, осуществляющих деятельность по учету продуктивности племенных животных, племенных стад, оценке фенотипических и генотипических признаков племенных животных, 6 селекционно-генетических центров по разведению племенных животных, производству племенной продукции (материала) в целях воспроизводства поголовья и искусственного осеменения сельскохозяйственных животных, а также 9 субъектов племенного животноводства, осуществляющих деятельность по трансплантации эмбрионов, и племенной репродуктор по выращиванию ремонтных быков.

Главной целью всех субъектов племенного животноводства является улучшение племенных и продуктивных качеств племенных животных за счет использования высокоценной племенной продукции (материала), ДНК-технологий и других современных биотехнологических методов и приемов.

Благодаря углубленной селекции в животноводстве в хозяйствах республики, обеспечивших выполнение технологических параметров по производству животноводческой продукции достигнуты следующие показатели:

– в молочном скотоводстве получено 9-10 тыс. кг молока от одной коровы в год, специализированном мясном скотоводстве суточные привесы крупного рогатого скота составили более одного килограмма, свиней – более 850 г, цыплят бройлеров – 62 г, яйценоскость одной несушки – до 310 шт. яиц в год;

– созданы селекционные стада в племенном молочном, специализированном мясном скотоводстве, а также увеличена численность чистопородного поголовья в племенном свиноводстве, птицеводстве, коневодстве, овцеводстве, козоводстве, рыбоводстве.

Задачей настоящей подпрограммы является увеличение численности поголовья племенных животных, позволяющее нарастить объемы реализации племенной продукции (материала).

Целевой показатель настоящей подпрограммы – темп роста племенных молочных коров с удоем не менее 10 000 кг. молока за 305 дней наивысшей лактации, чистопородных специализированных мясных коров, чистопородных свиноматок и чистопородных овцематок в племенных хозяйствах.

В соответствии с подпрограммой 5 «Развитие рыбохозяйственной деятельности» рыбохозяйственная деятельность в республике осуществляется по двум основным направлениям – рыбоводство (разведение и выращивание рыбы в искусственных водоемах) и ведение рыболовного хозяйства в рыболовных угодьях.

Рыбоводство представлено следующими видами: прудовое рыбоводство, выращивание рыбы в садках, бассейнах и установках замкнутого водообеспечения.

Основным валообразующим направлением развития рыбоводства в республике является прудовое рыбоводство. Площадь прудового фонда республики, пригодного для использования в рыбоводстве, составляет 22,46 тыс. га.

Нормами рационального потребления пищевых продуктов предусмотрено среднегодовое потребление рыбы и морепродуктов (в зависимости от возраста и физической активности) от 16 до 24 кг на человека. Для устойчивого обеспечения потребности населения республики в рыбе и морепродуктах необходимо не менее 200 тыс. т рыбы и рыбной продукции в год.

В республике производство ценных видов рыб осуществляется десятью индустриальными рыбоводными комплексами, производящими около 800 т товарной продукции в год.

На долю производства ценных видов рыб (лососевые, осетровые, сомовые и другие) приходится около 5 % от общего объема производства рыбы в республике.

Ведение рыболовного хозяйства в рыболовных угодьях осуществляется путем промыслового рыболовства и организации платного любительского лова.

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

– развитие индустриального рыбоводства;

– увеличение объемов производства ценных видов рыб;

– применение экономически обоснованных инновационных технологий для разведения редких и ценных видов рыб;

– максимальное использование производственных площадей рыбоводных организаций и ресурсного потенциала рыболовных угодий;

– обеспечение рыбоводных организаций комбикормами под полную потребность;

– известкование прудов рыбоводных организаций, реализация ветеринарных и санитарно-противоэпизоотических мероприятий, что обеспечит биологическую безопасность отрасли и предотвратит заболевания и гибель рыбы;

– воспроизводство редких и ценных видов рыб (сиг, судак, щука, лососевые, осетровые и другие);

– повышение естественной продуктивности рыболовных угодий;

– восстановление биологического разнообразия рыбных ресурсов.

Задачей настоящей подпрограммы является производство прудовой и озерно-речной рыбы, а также наращивание производства ценных видов рыб. Целевой показатель настоящей подпрограммы – объем производства рыбных ресурсов в водных объектах республики.

Подпрограмма 6 «Инженерные противопаводковые мероприятия» Согласно экспертным данным, площадь затопления в период весенних половодий бассейна реки Припять составляет около 520 тыс. гектаров, где расположено 342 населенных пункта.

Затопление и подтопление земель оказывает негативное влияние на условия жизни людей, ведение сельскохозяйственного производства. Подтопление сельскохозяйственных земель приводит к уменьшению продуктивности земель и в большинстве случаев к гибели урожая. В среднем на затапливаемых территориях урожайность сельскохозяйственных культур составляет 50-75 %, а себестоимость продукции на 20-50 % больше.

В 2016–2019 годах в Республике Беларусь не отмечалось паводков высокой водности. Вместе с тем в 2018 году имело место подтопление паводком территории 19 административных районов. Подтоплению были подвержены 24 населенных пункта, 25 жилых домов, 191 подворье, 81 хозяйственная постройка, 7 мостов, 20 участков автомобильных дорог, 7 садовых товариществ.

Например, в 2020 году в Дрогичинском районе в результате затопления летним паводком 300 гектаров сельскохозяйственных земель ущерб составил 1,2 млн. рублей.

В рамках настоящей подпрограммы предусматривается строительство объектов по защите от паводков в наиболее паводкоопасных районах Полесья, включая завершение ранее начатых строительством объектов, направленных на сохранение, рациональное использование хозяйственного

потенциала сельскохозяйственных земель сельскохозяйственного назначения.

Задача настоящей подпрограммы – обеспечить инженерную защиту сельскохозяйственных земель от затоплений и подтоплений.

Реализация настоящей подпрограммы будет способствовать:

– обеспечению защиты к 2025 г. от наводнений и паводков сельскохозяйственных земель на площади 1,507 тыс. га;

– управлению водным режимом в наиболее паводкоопасных районах Полесья в целях защиты от наводнений и паводков сельскохозяйственных земель, обеспечению оптимального для произрастания сельскохозяйственных культур водного, теплового и питательного режимов в засушливый период и период наводнений, паводков;

– повышению продуктивности сельскохозяйственных земель в зависимости от вида возделываемых культур в 1,5–5 раз (1,2–5 т кормовых единиц с одного гектара).

Подпрограмма 7 «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения». Общая площадь мелиорированных сельскохозяйственных земель в республике составляет 3,4 млн. га, из них 2,9 млн. га занимают сельскохозяйственные земли, в том числе пахотные – 1,2 млн. га и луговые – 1,7 млн. га.

Для обеспечения соблюдения проектных норм осушения земель построено 4948 мелиоративных систем. В составе мелиоративных систем используется сложный комплекс гидротехнических и других сооружений (164,6 тыс. км каналов и водоприемников, 997 тыс. км закрытой дренажной сети, 3,6 тыс. мостов, 2,4 тыс. шлюзов-регуляторов, 27,5 тыс. труб-регуляторов, 61,4 тыс. труб-переездов, 542 насосные станции, 4,9 тыс. км защитных и ограждающих дамб, 18,1 тыс. км эксплуатационных дорог, 1002 пруда и водохранилища).

Основная часть мелиорированных земель (62 процента) приходится на Брестскую, Гомельскую и Минскую области. В 15 районах республики мелиорированные земли составляют более 50 % площади сельскохозяйственных земель и обеспечивают производство основной доли продукции растениеводства.

В Гомельской, Минской и Могилевской областях мелиорированные сельскохозяйственные земли отличаются высокой распаханностью, что является недостатком высокопродуктивных луговых земель. В этих областях доля улучшенных луговых земель меньше, чем в среднем по республике.

Более половины мелиорированных сельскохозяйственных земель занимают земли с песчаными и супесчаными почвами, что требует реализации культуртехнических мероприятий и значительных затрат на их проведение. Основная доля таких земель приходится на Брестскую и Гомельскую области.

Площадь мелиорированных земель с применением закрытого дренажа составляет 2,2 млн. гектаров. На площади 701,9 тыс. гектаров (1607 мелиоративных систем) построены мелиоративные системы с двусторонним

регулированием водного режима, в том числе на орошаемых землях – 10,2 тыс. гектаров. На площади 252,6 тыс. га построены польдерные мелиоративные системы.

В настоящее время в республике используется 693 тыс. га сельскохозяйственных земель с торфяными почвами и проводятся работы по сокращению использования таких земель в качестве пахотных.

В условиях длительной эксплуатации мелиоративные системы и их элементы становятся непригодными для нормальной эксплуатации. Происходят изменения продольного и поперечного профилей каналов за счет заиления, размыва, обрушения откосов и дна каналов, осадки грунта, зарастания их травяной и древесной растительностью, зарастание, разрушение дренажных линий, уменьшение их глубины залегания в связи с разложением торфа, разрушение водорегулирующих и других сооружений, их креплений и облицовок, изменяются состояние поверхности и структура почвы в результате уплотнения сельскохозяйственной техникой.

Следствием этого являются нарушение оптимальных агротехнических сроков посева и уборки сельскохозяйственных растений, условий их выращивания и значительное снижение продуктивности мелиорированных земель.

В качестве приоритетных направлений на 2021–2025 годы определены:

– обеспечение поддержания в исправном техническом состоянии мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений, а также создание и поддержание оптимальных для сельскохозяйственных растений водного, воздушного, теплового и питательного режимов почв на площади 2,6 млн. гектаров путем выполнения неотложных ремонтно-эксплуатационных работ на мелиоративных системах, предусмотренных Правилами эксплуатации (обслуживания) мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений, утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 10 июля 2009 г. № 920;

– обеспечение вовлечения в сельскохозяйственный оборот земель после реконструкции мелиоративных систем, восстановление водорегулирующих и переездных сооружений.

Реализация настоящей подпрограммы будет способствовать:

– вводу в сельскохозяйственный оборот реконструированных мелиоративных систем и вновь мелиорированных сельскохозяйственных земель к концу 2025 года на площади 140,7 тыс. га, в том числе реконструкции мелиоративных систем – 137,9 тыс. га и вовлечению в сельскохозяйственный оборот 2,8 тыс. га высокоплодородных мелиорированных земель, включая ранее законсервированные объекты;

– восстановлению 136 основных гидротехнических и переездных сооружений мелиоративных систем до соответствия требованиям, обеспечивающим их функциональную и безопасную техническую эксплуатацию;

– обеспечению поддержания оптимального водного режима для выращивания сельскохозяйственных растений на площади 2,6 млн. га.

Подпрограмма 8 «Развитие и поддержка малых форм хозяйствования».

Субъектами малых форм хозяйствования в сельском хозяйстве выступают:

– личные подсобные хозяйства граждан, занимающихся производством продукции сельского хозяйства с использованием земельных участков, предоставленных в соответствии с законодательством об охране и использовании земель(непредпринимательская деятельность);

– крестьянские (фермерские) хозяйства, осуществляющие предпринимательскую деятельность по производству сельскохозяйственной продукции, а также переработке, хранению, транспортировке и реализации, основанную на использовании земельного участка, предоставленного для этих целей в соответствии с законодательством об охране и использовании земель.

Малые формы хозяйствования в сельском хозяйстве республики насчитывают свыше 960 тыс. личных подсобных хозяйств граждан и более 3 тыс. крестьянских (фермерских) хозяйств. Вместе с тем удельный вес крестьянских (фермерских) хозяйств в общем объеме производства сельскохозяйственной продукции хозяйств всех категорий остается незначительным и составляет 2,7 %. Хозяйствами граждан производится более 18 % продукции сельского хозяйства, в том числе плодов и ягод – более 70 %, картофеля – 80 %, овощей – более 65 %, яиц – 17 %, молока – 3,5 %, скота и птицы в живом весе – 4,5 %.

При этом в последние годы наметилась тенденция к сокращению объемов производимой сельскохозяйственной продукции в этой категории хозяйств. Данная тенденция сформировалась в связи с развитием крупного товарного производства, сокращением численности сельского населения и улучшением доступности продовольствия для сельских жителей.

В последующие годы сложившаяся тенденция сохранится как объективный и вполне закономерный процесс, характерный для стран с развитой экономикой.

Крестьянские (фермерские) хозяйства в настоящее время демонстрируют положительную динамику производственных и экономических показателей.

В отрасли растениеводства объемы производства зерновых и зернобобовых культур, картофеля в фермерском секторе по сравнению с 2015 годом увеличились в 1,3 раза, фруктов и ягод – в 3 раза.

В животноводстве производство молока возросло в 1,6 раза, объемы реализации крупного рогатого скота и птицы на убой (в живом весе) в 1,1 раза.

Рентабельность продаж за последние годы не опускалась ниже 18 %. Списочная численность работников составила более 10 тыс. человек.

Задачей настоящей подпрограммы является увеличение объемов производства продукции сельского хозяйства в крестьянских (фермерских) хозяйствах.

Реализация задачи будет обеспечиваться по следующим основным направлениям:

Целевой показатель подпрограммы – индекс производства продукции сельского хозяйства в крестьянских (фермерских) хозяйствах. Реализация подпрограммы позволит:

– увеличить производство продукции сельского хозяйства в крестьянских (фермерских) хозяйствах в 2025 году к 2020 году на 55 %;

– стабилизировать производство сельскохозяйственной продукции в личных подсобных хозяйствах граждан.

Подпрограмма 9 «Обеспечение общих условий функционирования агропромышленного комплекса». Реализация целей и задач Государственной программы требует наличия благоприятных условий для устойчивого и динамичного развития сельского хозяйства и сельских территорий в целом.

Настоящая подпрограмма направлена на обеспечение функционирования агропромышленного комплекса Республики Беларусь путем реализации прямых мер государственной поддержки и льготного кредитования текущей деятельности субъектов, осуществляющих деятельность в области агропромышленного производства.

Реализация настоящей подпрограммы будет способствовать повышению эффективности работы организаций агропромышленного комплекса и совершенствованию условий хозяйствования субъектов, осуществляющих деятельность в области агропромышленного производства.

Реализация настоящей подпрограммы будет способствовать повышению эффективности работы организаций агропромышленного комплекса и совершенствованию условий хозяйствования субъектов, осуществляющих деятельность в области агропромышленного производства.

1.4 Особенности сельскохозяйственного производства как отрасли народного хозяйства

Сельскохозяйственное производство в силу своей специфики отличается от других отраслей народного хозяйства рядом особенностей.

1. Если во всех отраслях экономики, кроме сельского хозяйства, процесс производства продукции связан с превращением потенциальной энергии в кинетическую (в работу), то в сельскохозяйственном производстве, и особенно в растениеводстве, наоборот. Здесь идет превращение кинетической энергии солнца (световой и тепловой) в потенциальную – в сгустки белка (в урожай).

2. Отличительной особенностью развития сельского хозяйства является то, что в качестве главного средства производства здесь выступает земля. По сравнению с другими средствами производства земля не изнашивается, а при правильном использовании улучшает свои качественные параметры. В

сельском хозяйстве в качестве средств производства выступают живые организмы, какими являются животные и растения. Последние развиваются на основе биологических законов.

Следовательно, экономический процесс воспроизводства здесь тесно переплетается с естественным процессом развития живых организмов.

3. Полученная сельскохозяйственная продукция (семена, корма, молодняк животных), в отличие от промышленной (трактора, машины), служит исходным материалом для собственного воспроизводства. Поэтому в сельхозпредприятиях должен быть создан определенный запас исходных материалов.

4. Производство сельскохозяйственной продукции осуществляется на огромных площадях и рассредоточено по различным климатическим зонам. Конечные результаты порой во многом зависят не от количества и качества применяемых ресурсов, а от конкретных условий, в которых осуществляется производство.

5. Территориальное размещение сельскохозяйственного производства связано с большим объемом перевозок как произведенной продукции (зерна, картофеля, сахарной свеклы, молока, мяса и др.), так и техники и материальных ресурсов (топлива, горюче-смазочных материалов, минеральных удобрений).

6. Сельхозпродукция создается в процессе производства, следовательно, получаемая продукция в нормальных условиях всегда больше исходного продукта. Пример: посеяли 2 ц зерновых на одном гектаре, а получили урожайность 50 ц/га зерна.

7. Важная особенность сельского хозяйства состоит в том, что здесь не совпадает рабочий период с периодом производства продукции. В сельском хозяйстве период производства складывается из времени, когда процесс совершается под воздействием труда человека (вспашка почвы, обработка, посев и посадка, уход за растениями, уборка урожая и др.) и когда он осуществляется непосредственно под воздействием естественных факторов (произрастание культурных растений, формирование урожая и т. д.).

Несовпадение периода производства и рабочего периода обусловливает сезонность сельскохозяйственного производства. Последняя оказывает существенное влияние на организацию производства, рациональное использование техники, трудовых ресурсов и в конечном итоге на эффективность отрасли в целом.

8. В силу различий в гранулометрическом составе земель, погодных и других условий в сельском хозяйстве в отличие от промышленности наблюдается сдвиг по срокам выполнения одних и тех же видов работ (сев, уборка и т. д.).

9. Разделение труда, а следовательно, специализация производства в сельском хозяйстве проявляется по-иному, чем в промышленности и других отраслях народного хозяйства. В целях рационального использования земельных, трудовых и материальных ресурсов здесь необходимо добиваться

оптимального сочетания отраслей растениеводства с отраслями животноводства и развитием подсобных производств и промыслов. При совершенствовании общественного разделения труда необходимо учитывать специфические условия в конкретных регионах.

10. Несомненно, одними из главных особенностей сельского хозяйства являются уровень и условия использования техники. В связи с тем, что в сельском хозяйстве, как правило, перемещаются орудия производства (машины, комбайны, сельскохозяйственная техника), а предметы труда (растения) находятся на одном месте, то характер технической вооруженности сельского хозяйства существенно отличается от промышленных отраслей. Общая потребность в энергетических ресурсах здесь значительно выше по сравнению с отраслями промышленности. При этом территориальная рассредоточенность сельского хозяйства и сезонный характер производства требуют значительного увеличения потребности предприятий в технике и основных средствах производства.

11. В сельском хозяйстве по-иному строится организация трудовых процессов в отраслях растениеводства и животноводства. Здесь исполнитель не имеет постоянного рабочего места как, например, в промышленности. В процессе производства сельскохозяйственной продукции в зависимости от времени года и специфики возделываемой культуры рабочие полеводства и механизаторы выполняют различные виды работ. Механизатор должен уметь работать практически на всех машинах и агрегатах, а рабочим полеводства необходимо уметь выполнять работы по подготовке семян и посадочного материала, уходу за растениями, заготовке кормов, уборке урожая. При этом вид работы может изменяться не только ежедневно, но в зависимости от условий и в течение одного рабочего дня.

Использование особенностей сельскохозяйственного производства в организации оказывает большое влияние на ее эффективность и требует всестороннего анализа и учета при формировании материально-технической базы отрасли, организации и управления производством.

Особенностями, предопределяющими сельское хозяйство как приоритетную отрасль национальной экономики, являются:

– медленная оборачиваемость капитала, сезонность производства растениеводства и большинства видов продукции животноводства, длительность производственного периода, высокий удельный вес незавершенного производства;

– особое положение сельскохозяйственных предприятий, зачастую выступающих в качестве единственного работодателя для жителей села и выполняющих важные социальные функции в отношении сельского населения, включая пенсионеров;

– сложность создания альтернативных видов деятельности, особенно в отдаленных местностях;

– недопустимость выведения продуктивных земель из сельскохозяйственного производства в случае банкротства хозяйства.

1.5 Факторы и пути повышения эффективности использования земель в сельском хозяйстве

Земля (земли) – земная поверхность, включая почвы, рассматриваемая как компонент природной среды, средство производства в сельском и лесном хозяйстве, пространственная материальная основа хозяйственной и иной деятельности. Сельскохозяйственные земли – земли, систематически используемые для получения сельскохозяйственной продукции и включающие в себя пахотные земли, залежные земли, земли под постоянными культурами и луговые земли.

Земля в сельском хозяйстве функционирует в следующих качествах:

1) как предмет труда – когда человек обрабатывает землю, воздействует на ее верхний горизонт (почву) и создает условия для роста и развития сельскохозяйственных культур;

2) как средство труда – когда человек, используя механические, физические, химические и биологические свойства земли, воздействует на растения;

3) как продукт труда – когда труд человека изменяет ее плодородие.

Особенности земли как средства производства:

– земля является продуктом природы и искусственно невоспроизводима;

– земля территориально ограничена;

– земля не может быть заменена никакими другими средствами производства;

– зависимость результатов сельскохозяйственного производства от местоположения, размеров и рельефа участков;

– многоплановый характер использования земли в сельскохозяйственном производстве;

– земля неоднородна по качеству своих участков, при равных вложениях она дает неравную отдачу;

– земля обладает территориальной протяженностью и постоянным расположением участков.

Сельскохозяйственные земли – часть общей земельной площади, используемая для производства сельскохозяйственной продукции (пахотные, залежные, земли под постоянными культурами, луговые земли).

пахотные земли – сельскохозяйственные земли, систематически обрабатываемые (перепахиваемые) и используемые под посевы сельскохозяйственных культур, включая посевы многолетних трав со сроком пользования, предусмотренным схемой севооборота, а также выводные поля, участки закрытого грунта (парники, теплицы и оранжереи) и чистые пары;

залежные земли – сельскохозяйственные земли, которые ранее использовались как пахотные и более 1 года после уборки урожая не используются для посева сельскохозяйственных культур и не подготовлены под пар;

земли под постоянными культурами – сельскохозяйственные земли, занятые искусственно созданной древесно-кустарниковой растительностью (насаждениями) или насаждениями травянистых многолетних растений, предназначенными для получения урожая плодов, продовольственного, технического и лекарственного растительного сырья;

луговые земли – сельскохозяйственные земли, используемые преимущественно для возделывания луговых многолетних трав, земли, на которых создан искусственный травостой или проведены мероприятия по улучшению естественного травостоя (улучшенные луговые земли), а также земли, покрытые естественными луговыми травостоями (естественные луговые земли).

Под *плодородием* понимается способность почвы обеспечивать возделываемые растения необходимыми питательными веществами и производить урожай. Различают три вида плодородия: естественное, искусственное и экономическое.

Естественное (потенциальное) плодородие почвы – результат длительного почвообразовательного процесса. Оно определяется запасами питательных веществ, их доступностью для растения, физическими, механическими и другими свойствами почвенного слоя земли, сформировавшегося на исходных породах в условиях определенного климата.

Искусственное плодородие почвы – результат агротехнологического воздействия человека на почву с помощью обработки, внесения минеральных и органических удобрений, осуществления мелиоративных и почвозащитных работ, других мероприятий.

Экономическое (эффективное) плодородие почвы – синтез естественного и искусственного плодородия, в значительной степени зависящий от уровня развития техники, технологии возделывания аграрных культур.

Эффективное использование земель – использование земель в соответствии с их назначением, приносящее экономический, социальный, экологический или иной полезный результат.

Под экономической эффективностью использования земли следует понимать уровень ведения на ней хозяйства. Она характеризуется выходом продукции с единицы площади и ее себестоимостью.

В экономической теории и практике эффективность использования земли характеризуется уровнем производства сельскохозяйственной продукции с единицы земельной площади, ростом биологической продуктивности сельскохозяйственных растений, снижением себестоимости единицы продукции при обязательном условии сохранения и повышения плодородия почвы.

Экономическая эффективность использования земли в сельском хозяйстве определяется системой показателей.

Показатели эффективности использования земель в сельском хозяйстве можно разделить на две группы; натуральные и стоимостные.

Показатели обеспеченности земельными ресурсами:

1) площадь земли, сельскохозяйственных, пахотных земель в расчете на одного жителя республики, области или района;

2) площадь земли, сельскохозяйственных, пахотных земель в расчете на одного занятого в сельском хозяйстве (в масштабе республики, области, района и сельскохозяйственной организации);

3) площадь сельскохозяйственных пахотных земель в расчете на одного среднегодового работника, занятого в сельскохозяйственном производстве или растениеводстве сельскохозяйственной организаций (уровень землеобеспеченности):

землеобеспеченность ($З_{об}$) = площадь с.-х. земель или пахотных земель (S)/среднегодовое количество работников (N)

$$З_{об} = S / N \quad (1.1)$$

Натуральные показатели эффективности использования земельных ресурсов:

1.) урожайность отдельных сельскохозяйственных культур:

Урожайность (У)= валовой сбор (В) / площадь посевов, ц/га (S);

$$У = В / S \quad (1.2)$$

2.) выход кормовых единиц и переваримого протеина с одного гектара;

3) производство животноводческой продукции на единицу (1га или 100 га) земельной площади:

– скотоводства и овцеводства – на единицу с/х земель;

– свиноводства – на единицу пахотных земель;

– птицеводства – на единицу посевной площади зерновых.

4) плотность (количество) скота на единицу земельных площадей.

Стоимостные показатели эффективности использования земельных ресурсов:

1) землеотдача ($З_{от}$) – отношение стоимости валовой продукции (ВП) или валового дохода (ВД), чистого дохода (ЧД), прибыли (П) к стоимости земельных ресурсов ($С_з$):

$$З_{от} = ВП \text{ (или ВД, ЧД, П)} / С_з \quad (1.3)$$

2) землеёмкость ($З_{ём}$)– обратный показатель по отношению к землеоотдаче:

$$З_{ём} = С_з / ВП \text{ (или ВД, ЧД, П)} \quad (1.4)$$

3)эффективность (Э) – выход валовой продукции (ВП) или валового дохода (ВД), чистого дохода (ЧД), прибыли (П) в расчете на единицу площади сельскохозяйственных земель (S):

$$Э = ВП \text{ (или ВД, ЧД, П)} / S \quad (1.5)$$

При сравнении эффективности использования земли в хозяйствах с разной структурой сельскохозяйственных земель целесообразно показатели

выхода валовой продукции, валового дохода, чистого дохода и прибыли рассчитывать на единицу условных пахотных земель ($S_{УП}$):

$$Э = ВП \text{ (или ВД, ЧД, П)}/ S_{УП} \quad (1.6)$$

При сравнении экономической эффективности использования земли на сельскохозяйственных организациях с разными по качеству почвами целесообразно использовать выход валовой продукции, валового и чистого дохода, прибыли в расчете на единицу соизмеримой (кадастровой) площади сельскохозяйственных земель ($S_К$):

$$Э= ВП \text{ (или ВД, ЧД, П)}/ S_К \quad (1.7)$$

Соизмеримая площадь сельскохозяйственных земель ($S_К$) рассчитывается по формуле:

$$S_К=(S_П \cdot Б_1 + S_С \cdot Б_2 + S_{ПС} \cdot Б_З)/100 \quad (1.8)$$

где $S_П$, $Б_1$ – площадь и балл оценки пахотных земель;

$S_С$, $Б_2$ – площадь и балл оценки луговых земель для сенокошения;

$S_{ПС}$, $Б_З$ – площадь и балл оценки луговых земель для выпаса.

Относительные показатели уровня использования земли:

1) показатель освоенности земель в сельскохозяйственном отношении – удельный вес сельскохозяйственных земель в общей земельной площади;

2) показатель распаханности – удельный вес пахотных земель в составе сельскохозяйственных земель;

3) удельный вес посевов сельскохозяйственных культур в площади пахотных земель;

4) удельный вес орошаемых земель в площади сельскохозяйственных земель.

Обобщающим показателем использования земли является уровень рентабельности, достигнутый в земледелии, который отражает уровень окупаемости текущих затрат и функционирующих на земле основных производственных фондов и оборотных средств.

Учет качества земель осуществляется по признакам, определяющим их хозяйственную ценность как природного ресурса и средства производства. Поскольку природные свойства почв по своему хозяйственному значению неодинаковы и по-разному влияют на урожайность, возникает необходимость их сравнительной оценки. Такую задачу выполняет бонитировка почв, которая учитывает и характеризует качество земель и позволяет выделить почвенные оценки, почвенные классы и агропроизводственные группы почв, систематизировать их по природным свойствам и хозяйственной ценности для выращивания определенных сельскохозяйственных культур. Бонитировка – это относительная оценка типов почв как природного вещества по сумме соответствующих свойств (содержанию гумуса, питательных элементов, температурному и водному режимам, конфигурации и особенностям рельефа и т. п.) и оценивается в баллах (показатель бонитета) по 100-балльной шкале.

Экономическая оценка характеризует продуктивные свойства земли как средства производства. Отличие ее от бонитировки земли состоит в том, что земля оценивается не как природное тело, а как производственный ресурс в неразрывной связи с экономическими условиями ведения производства, такими как: обеспеченность рабочей силой, техникой, удобрениями, количеством осадков за вегетационный период и др. Данные экономической оценки земли используются для регулирования экономических отношений. Оценка осуществляется в двух вариантах: общая оценка; поучастковая оценка (эффективность выращивания отдельных сельскохозяйственных культур или видов многолетних насаждений). Критериями общей экономической оценки являются:

1) стоимость валовой продукции, оцененной по единым кадастровым ценам;

2) окупаемость затрат, рассчитываемая отношением стоимости продукции к затратам на ее получение;

3) дифференциальный доход, который является дополнительным чистым доходом на землях лучшего качества и местоположения.

Критериями поучастковой оценки являются урожайность культур (ц/га), окупаемость затрат, дифференциальный доход от каждой выращиваемой культуры. Результаты поучастковой оценки эффективности возделывания отдельных культур дают возможность предприятиям правильно решать проблему подбора наиболее эффективных для них отраслей растениеводства, устанавливать их оптимальное соотношение, осуществлять объективную оценку деятельности отдельных растениеводческих подразделений при наличии в них разнокачественных земель, а также более обоснованно рассчитывать плановую урожайность и те параметры хозяйственной деятельности, которые связаны с ее уровнем (объемы реализации продукции по госзаказам, затраты на ее транспортировку, доработку и др.).

Кадастровая оценка земель, земельных участков подразделяется на кадастровую оценку земель, земельных участков населенных пунктов, садоводческих товариществ и дачных кооперативов, земель, земельных участков, расположенных за пределами населенных пунктов, садоводческих товариществ и дачных кооперативов (кадастровая оценка земель), и кадастровую оценку сельскохозяйственных земель земельных участков, предоставленных сельскохозяйственным организациям, в том числе крестьянским (фермерским) хозяйствам, иным организациям для ведения сельского хозяйства, в том числе крестьянского (фермерского), а также для ведения подсобного сельского хозяйства (кадастровая оценка сельскохозяйственных земель), и проводится по инициативе Государственного комитета по имуществу за счет средств республиканского бюджета.

Кадастровая оценка земель, земельных участков – определение кадастровой стоимости земель, земельных участков на определенную дату для целей, предусмотренных законодательством;

Кадастровая стоимость земель – расчетный показатель стоимости единицы площади земель в оценочной зоне, выделенной на землях, равноценных по стоимости;

Кадастровая стоимость земельного участка – расчетная денежная сумма, отражающая ценность (полезность) земельного участка при использовании его по существующему целевому назначению и включенная в регистр стоимости земель, земельных участков государственного земельного кадастра;

Кадастровая оценка сельскохозяйственных земель проводится не реже одного раза в 10 лет. Ее результаты поддерживаются в актуальном состоянии путем ежегодной корректировки с учетом существующего состояния земель и иных условий.

Кадастровая оценка земель – определение показателей, характеризующих плодородие, местоположение, технологические свойства сельскохозяйственных земель как средства производства в сельском хозяйстве, а также определение кадастровой стоимости сельскохозяйственных земель на дату кадастровой оценки для целей, предусмотренных законодательством.

Результаты кадастровой оценки земель – балл плодородия почв земельного участка, общий балл кадастровой оценки земель, нормативный чистый доход и дифференциальный доход с 1 га сельскохозяйственных земель, кадастровые стоимости 1 га сельскохозяйственных земель.

Общий балл кадастровой оценки: балл, соответствующий баллу плодородия почв, обеспечи-вающему такой же по величине чистый доход при фиксированных среднереспубликанских показателях оценки технологических свойств и местоположения земельных участков.

Нормативный чистый доход: результат кадастровой оценки земель, характеризующий степень благоприятности рабочих участков для возделывания сельскохозяйственных культур по отношению к средним по стране условиям.

Дифференциальный доход: дополнительный (сверхнормативный) доход, образующийся на землях лучшего качества и местоположения по сравнению с худшими условиями возделывания сельско-хозяйственных культур.

Нормативный чистый доход и дифференциальный доход с 1 га сельскохозяйственных земель определяются в долларах США на дату кадастровой оценки земель или ее корректировки с пересчетом в белорусские рубли по курсу Национального банка Республики Беларусь, установленному на дату оценки или ее корректировки, если иное не установлено заказчиком кадастровой оценки земель.

Факторы роста эффективности использования земли:

1.) Включение в производственное использование каждого гектара закрепленной за хозяйством земли;

2.) Повышение экономического плодородия почв:

– осушение и орошение;

– химическая мелиорация;
– применение удобрений;
– освоение севооборотов;
– поверхностное и коренное улучшение естественных луговых земель.
3.) Сохранение плодородия и охрана почв:
– полезащитное лесоразведение;
– почвозащитные технологии и севообороты;
– система мер по борьбе с водной и ветровой эрозией.
4.) использование экономического плодородия почв:
– применение наиболее урожайных сортов;
– улучшение семеноводства;
– совершенствование схем размещения растений;
– соблюдение оптимальных сроков проведение сельскохозяйственных работ и выполнение их с высоким качеством;
– борьба с болезнями растений, вредителями и сорняками.
5.) Организационно-экономические факторы:
– совершенствование структуры посевных площадей с учетом конъюнктуры рынка;
– углубление специализации;
– применение прогрессивных форм организации и оплаты труда;
– совершенствование форм хозяйствования и др.
6.) Рациональная организация территории сельскохозяйственной организации.

ТЕМА 2. СУЩНОСТЬ, ПРИНЦИПЫ, ЗАКОНЫ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

2.1 Понятие производства, сущность экономики и организации производства. Понятие АПК

В начале 50-х гг. XX в. в научный и производственный обиход было введено понятие агропромышленного комплекса (АПК), который представляет собой совокупность отраслей национальной экономики, занятых производством продукции, ее хранением, переработкой и доведением до потребителя. Это и следует считать понятием аграрной экономики в широком смысле.

Агропромышленный комплекс (АПК) – совокупность отраслей национальной экономики, осуществляющих производство и переработку сельскохозяйственного сырья, насыщение внутреннего рынка продовольствием и обеспечивающих экспорт продовольствия и сырья.

АПК занимает важное место в экономике Беларуси, на его долю приходится почти пятая часть валового внутреннего продукта страны, около 22 % основных производственных фондов.

В 1970-е гг. в республике развернулось широкое строительство крупных животноводческих комплексов с высокой концентрацией поголовья и промышленной технологией производства продукции (по откорму свиней – до 108 тыс. голов, по выращиванию нетелей – до 6 тыс. голов, молодняка крупного рогатого скота – до 10 тыс. голов, по содержанию молочных коров – до 2 тыс. голов).

Выход на проектные мощности животноводческих комплексов потребовал изменения структуры кормовой базы.

Возникла необходимость новых моделей организационного построения сельскохозяйственных организаций (предприятий), создания различного рода производственных объединений, а также налаживания действенных экономических взаимоотношений между предприятиями, входящими в объединения.

Поиск рациональной специализации вывел на путь межхозяйственной кооперации и агропромышленной интеграции предприятий АПК.

Разработаны основы межхозяйственного кооперирования, включающие формы кооперации, принципы и механизмы территориального и отраслевого кооперирования, механизмы взаимоотношений между кооперирующимися предприятиями.

Предложены варианты регулирования межхозяйственных отношений в производственных объединениях путем установления расчетных цен на центнер живого веса скота, нормативных цен на оплату межхозяйственных поставок кормов, молодняка животных, сортовых семян картофеля, зерновых, многолетних трав и других культур.

Создание узкоспециализированных хозяйств вызвало необходимость крупных вложений в новое строительство, перехода на новые более эффективные технологии.

Усилия ученых сосредоточены на обосновании объемов и структуры капитальных вложений в основные производственные фонды, исследовании финансовых источников пополнения оборотных средств.

Получил развитие нормативный метод планирования. Разработаны нормативы основных производственных фондов, фондоемкости, материалоемкости и трудоемкости, себестоимости продукции, совокупной рентабельности сельскохозяйственного производства и рентабельности видов продукции растениеводства и животноводства. Многие из ранее разработанных нормативов ныне адаптированы к рыночным условиям для индикативного и бизнес-планирования.

В 1980-е гг. начали создаваться агропромышленные формирования разнообразных форм, размеров, состава, призванных интегрировать производство, хранение, переработку и реализацию готовой продукции. Исследования сосредоточены на механизмах создания и функционирования агрокомбинатов, агропромышленных объединений, агрофирм. Для этого периода, именуемого перестроечным, характерен поиск новых форм организации и оплаты труда в колхозах и совхозах.

Появились семейный и индивидуальный подряды, возникли семейные

подрядные и мелкогрупповые коллективы по производству растениеводческой и животноводческой продукции, коллективы интенсивного и высокопроизводительного труда, начался переход на внутрихозяйственные арендные отношения. В ходе дальнейшего совершенствования экономических отношений сложилось многообразие форм хозяйствования, включая семейные и крестьянские (фермерские) хозяйства, появились новые формы собственности.

В 1990-е гг. с приобретением независимости в Беларуси начался переходный этап формирования рыночной экономики. Внимание ученых и практиков сосредоточено на решении проблем рыночного реформирования и адаптации сельскохозяйственных предприятий к новым условиям, разработке механизмов стабилизации развития сельскохозяйственного производства, оптимальных моделей кооперации и интеграции субъектов хозяйствования, их эффективного функционирования и регулирования, разработке продуктовых рынков, а также теоретических и методологических основ организации АПК в системе рыночных отношений.

Разрабатываются модели создания, механизмы функционирования и экономического регулирования холдингов, ассоциаций, союзов, аграрно-промышленных финансовых групп на базе кооперативной, государственной и смешанной форм собственности. Обосновываются механизмы совершенствования производственно-финансовой деятельности сельскохозяйственных организаций (предприятий) на основе системы экономических рычагов – цен, субсидий, кредитов, налогов и др.

Аграрная реформа предопределила проблемы разгосударствления и приватизации собственности, многообразия форм собственности и хозяйствования, движения имущества, создания действенных рыночных механизмов взаимоотношений между партнерами по кооперации, материально-техническому обслуживанию, производству и реализации продукции.

Обоснованы условия создания устойчивого рынка продовольствия, а также стратегии развития АПК на основе самообеспечения страны продовольствием. Разработаны:

– механизмы формирования сбалансированных рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия;

– прогноз развития межрегиональных продовольственных и сырьевых связей и совершенствования внутриреспубликанского разделения труда;

– комплексные меры по совершенствованию системы сбыта сельскохозяйственной продукции;

– организационно-экономические основы обеспечения продовольственной безопасности и независимости страны;

– направления и параметры замещения импорта сельскохозяйственного сырья и готового продовольствия.

Агропромышленный комплекс (АПК) – это совокупность отраслей экономики, интегрированных общей задачей обеспечения страны продовольствием и сельскохозяйственным сырьем.

Агропромышленный комплекс (АПК) – совокупность отраслей национальной экономики, связанных между собой экономическими отношениями по поводу производства, распределения, обмена, переработки и потребления сельскохозяйственной продукции.

В агропромышленном комплексе (АПК) материальные блага создаются в сельскохозяйственных организациях и на предприятиях АПК, в том числе в крестьянских (фермерских) хозяйствах.

Здесь происходит соединение средств производства и рабочей силы, совершается процесс производства продукции, включаемой в совокупный продукт общества.

Коллектив, объединяющий работников организации – это первичное социально-экономическое звено общества и сфера действия социально-экономических отношений.

Основные задачи развития АПК:

– формирование эффективного, устойчивого и конкурентоспособного производства сельскохозяйственной продукции и продовольствия;

– обеспечение продовольственной безопасности страны

– ориентация на удовлетворение спроса на продовольствие внутреннего рынка и увеличение его поставок на экспорт;

– повышение уровня и качества жизни сельского населения.

Основные проблемы АПК:

– наличие организаций АПК, имеющих неудовлетворительные результаты финансово-хозяйственной деятельности;

– относительно высокая материало- и энергоемкость производства;

– зависимость с\х от конъюнктуры цен на импортируемые топливно-энергетические и сырьевые ресурсы;

– слабая инновационная активность;

– дифференциация оплаты труда по отраслям и сферам АПК.

Техника, технология и рабочая сила – это факторы для производства продукции. Они не действуют изолированно друг от друга, и поэтому высокий эффект в виде получения нужного количества конкурентоспособной продукции можно получить только тогда, когда эти факторы выступают в комплексе как единое целое.

При этом экономика – это система производства, распределения, обмена и потребления товаров и услуг. Также экономика – это совокупность отношений, связанных с производством и всей хозяйственной деятельностью людей.

Основой экономики является производство товаров.

Без производства не может быть ни торговли, ни обмена, ни потребления.

Для производства необходимы природные, производственные и трудовые ресурсы.

В связи с тем, что ресурсы ограничены, их нужно использовать с максимальной эффективностью. Это означает, что при минимальном расходовании соответствующих ресурсов должен быть получен

максимальный результат. Для приобретения перечисленных ресурсов необходимы денежные средства, которые могут быть либо собственными, либо заемными. Производство – это изготовление или выращивание чего-либо материального.

Кроме этого с точки зрения экономики в понятие «производство» включается и оказание различных услуг, за которые люди готовы платить.

Распределение – это предоставление ограниченных ресурсов различным предприятиям и отраслям. Также распределение – это передача прибыли или товаров совладельцам предприятия в соответствии с его уставом.

Потребление – это использование товаров и услуг для удовлетворения своих потребностей.

Потребительские товары делятся на товары длительного и кратковременного пользования.

Обмен – это сложная система продвижения продукции от производителя до потребителя. Он включает транспортировку, кредитование, страхование, рекламу, оптовую и розничную торговлю, а также различные услуги. В процессе обмена возникли и используются деньги как общепризнанное средство платежа.

В связи с ограниченностью ресурсов и неограниченностью человеческих потребностей необходимо экономить ресурсы. Именно в этом состоит причина возникновения экономики как науки.

Организация производства представляет собой совокупность принципов, методов и форм согласования коллективных действий трудового коллектива, направленных на наиболее рациональное использование производственных ресурсов.

Агропромышленный комплекс – это приоритетный сектор национальной экономики и выполняет экономическую, социальную, экологическую, историческую функции:

– обеспечивает продовольственную безопасность страны;

– способствует гармоничному развитию человека и природы;

– создает необходимые предпосылки для сохранения природного ландшафта, относительно равномерного расселения населения по территории республики.

Ряд функций выделяются в самостоятельные:

– переработка сельскохозяйственной продукции,

– производственное обслуживание,

– продолжение движения продукции в сфере обращения.

Каждая функция закрепляется за отдельными производственными системами, что приводит к формированию новых отраслей, выполняющих функции производственного обслуживания сельского хозяйства:

– комбикормовой промышленности;

– сельского водного хозяйства и мелиорации;

– сельского строительства;

– ремонта сельскохозяйственной техники и материально-технического

обеспечения АПК.

Формируются системы транспортного и агрохимического обслуживания, семеноводства и др. Само сельское хозяйство превращается в отрасль, выполняющую преимущественно функции производства продукции растениеводства и животноводства.

Экономическим механизмом интеграции сельского хозяйства и промышленности служит их производственная кооперация на основе развития межотраслевых связей, в ходе которой и формируется агропромышленный комплекс.

Под агропромышленным комплексом понимают совокупность взаимодополняющих видов производственной деятельности, ориентированных на производство конечных продуктов из сельскохозяйственного сырья.

Здесь все виды деятельности представлены самостоятельными отраслями народного хозяйства.

Агропромышленный комплекс Беларуси является крупной межотраслевой подсистемой, объединяющей более 10 отраслей народного хозяйства – сельское хозяйство, пищевая промышленность, молочная, мясная, комбикормовая, легкая (в части переработки сельскохозяйственного сырья), тракторное машиностроение, строительство, материально-техническое обеспечение и агросервис.

За счет продукции аграрного сектора и промышленных товаров, получаемых из сельскохозяйственного сырья, обеспечивается 96 % продуктов питания, формируется почти 75 % розничного товарооборота государственной и кооперативной торговли.

В свою очередь, сельское хозяйство – крупный потребитель промышленных товаров. Промышленность поставляет селу тракторы, автомобили, оборудование, ГСМ, минеральные удобрения, комбикорма и т. д. Развитие целого ряда отраслей промышленности в значительной мере зависит от спроса со стороны сельского хозяйства, и в то же время успешное функционирование сельскохозяйственных предприятий во многом определяется уровнем индустриального развития.

Здесь производится более четверти валового внутреннего продукта страны. Более половины в нем занимает сельское хозяйство, около одной пятой пищевая промышленность, более 10 % – строительство. Остальная часть приходится на мукомольно-крупяную и комбикормовую, легкую и другие отрасли промышленности. В АПК формируется третья часть национального дохода. В отраслях комплекса занято 1,5 млн. человек, или 30 % всех работающих в народном хозяйстве.

Они составляют три сферы АПК:

I – фондопроизводящие отрасли, обеспечивающие сельское хозяйство средствами производства промышленного происхождения;

II – сельскохозяйственное производство и отрасли, специализирующиеся на изготовлении конечных продуктов: продовольствия, непродовольственных предметов потребления и сырьевых ресурсов. Это

комплексообразующая сфера;

III – отрасли, специализирующиеся на производственном обслуживании сельского хозяйства: переработка, хранение и сбыт сельскохозяйственной продукции, ее транспортировка, агрохимическое и ветеринарное обслуживание, эксплуатация водохозяйственных систем и др. Они составляют инфраструктуру агропромышленного комплекса.

Целью организаций всех сфер АПК являются высокоэффективные результаты производства.

I. Производство средств производства для сельского хозяйства и пищевой промышленности – это тракторное и сельскохозяйственное машиностроение, предприятия по производству оборудования для пищевой промышленности, комбикормовая промышленность, промышленность по производству строительных материалов и конструкций, по строительству мелиоративных сооружений (осушительные и оросительные системы), по производству химических удобрений, средств защиты растений и животных и др.

Первая сфера включает следующие отрасли промышленного производства:

– тракторное и сельскохозяйственное машиностроение;
– машиностроение для животноводства;
– машиностроение для кормопроизводства;
– машиностроение для легкой промышленности;
– машиностроение для пищевой промышленности;
– производство минеральных удобрений;
– микробиологическая промышленность;
– производство химических удобрений и средств защиты растений;
– сельское строительство;
– сельскохозяйственная авиация;
– ремонт и техническое обслуживание основных средств сельскохозяйственного назначения и т. п.

Согласно экспертным оценкам удельный вес первой сферы в конечном продукте составляет от 1/6 до 1/5.

В этой сфере занято от 15 до 20 % всех трудовых ресурсов АПК, до 15 % внеоборотных активов АПК.

II. Собственно сельскохозяйственное производство, его осуществляют АО, государственные унитарные предприятия (совхозы), производственные кооперативы, фермерские хозяйства, личные подсобные хозяйства граждан и подсобные сельские хозяйства промышленных предприятий и организаций.

Вторая сфера представляет собой собственно сельскохозяйственное производство, которое состоит из двух отраслей: растениеводства и животноводства, каждая из которых подразделяется на ряд подотраслей.

Всего, в зависимости от методологии подхода, во второй сфере АПК выделяется несколько десятков подотраслей.

В частности, в отрасли растениеводства выделяются следующие подотрасли: производство зерна; картофелеводство; льноводство;

овощеводство; свекловодство; кормопроизводство и др.

В животноводстве выделяются подотрасли: скотоводство; свиноводство; овцеводство; птицеводство и т. д.

В этой сфере занято от половины до двух третей всего производственного потенциала комплекса и трудовых ресурсов.

III. Отрасли, обеспечивающие доведение сельскохозяйственной продукции до потребителя (заготовка, переработка сельскохозяйственной продукции, ее хранение, транспортировка и реализация). В их число входят: пищевая, мясная, молочная, рыбная, мукомольно-крупяная, комбикормовая, а также легкая промышленность, работающая на сельскохозяйственном сырье, торговля продовольственными товарами.

В третью сферу агропромышленного комплекса входят предприятия и организации, занятые хранением, переработкой, транспортировкой и реализацией сельскохозяйственной продукции.

В эту сферу входят отрасли промышленности АПК: молочная, мясная, пищевкусовая, текстильная, обувная, транспортное обслуживание, торговое обслуживание и т. п.

Кроме того, к отдельной сфере (не имеющей явной отраслевой принадлежности) относятся производственная и социальная инфраструктуры.

Производственная и социальная инфраструктуры АПК

В составе АПК важное место занимает инфраструктура. Она обеспечивает общие условия развития производства и жизнедеятельности людей. По своему целевому назначению инфраструктура подразделяется на две сферы: производственную и социальную.

Производственная инфраструктура включает:

– систему материально-технического обслуживания (электро-, газо-, водоснабжение и т.д.);

– систему материально-технического снабжения и заготовок с/х продукции;

– элеваторное, холодильное и складское хозяйство;

– систему доведения продукции до потребителя (распределительные холодильники, оптовые базы и т.д.);

– транспорт и связь по обслуживанию производственных нужд всех отраслей и предприятий АПК.

К социальной инфраструктуре относятся:

– дошкольные учреждения, учреждения просвещения, образования, науки;

– учреждения здравоохранения, спорта, охраны окружающей среды;

– жилищно-коммунально-бытовое хозяйство;

– розничная торговля и общественное питание;

– общественные транспорт и связь.

Территориальная (региональная) структура АПК включает совокупность соответствующих отраслей в рамках данной территории, т.е. в масштабах республики, области и района.

Продуктово-сырьевая структура АПК включает продовольственный комплекс и комплекс непродовольственных товаров.

Продовольственный комплекс включает подкомплексы: зернопродуктовый, картофелепродуктовый, свеклосахарный, плодово-ягодный, овощепродуктовый, мясной, молочный, птицепродуктовый, масложировой.

Комплекс непродовольственнътх товаров включает следующие подкомплексы кормовой, текстильный, кожевенный, меховой и др.

Основная целевая функция продуктово-сырьевых комплексов и подкомплексов – максимальное удовлетворение потребностей населения в соответствующих видах продукции.

Агропромышленное производство включает производство, закупку, переработку и реализацию аграрной продукции, товаров, полученных в результате ее переработки, утилизацию отходов от аграрного производства, оказание агроуслуг, выполнение технологических работ по сохранению и улучшению сельского природного ландшафта, благоустройству сельских территорий и населенных пунктов, техническое, технологическое и сервисное обеспечение указанных видов экономической деятельности, осуществляемые аграрными и перерабатывающими аграрную продукцию организациями.

К конечному продукту в натуральной форме, который производят предприятия и организации АПК, относятся:

– продукция растениеводства и животноводства, птицеводства и рыбоводства, которая используется населением непосредственно в качестве продуктов питания (картофель и овощи, фрукты и ягоды, молоко и мясо, яйца и рыба);

– продукты питания, полученные в процессе переработки продукции растениеводства и животноводства (бакалея и кондитерские изде-лия, сливочное и растительное масло, мясные изделия и копчености, мясные и молочные консервы, сметана и сыры, овощные, рыбные консервы и т.д.);

– сельскохозяйственная продукция и продукты ее переработки, поступающие в государственные резервные фонды страны и на экспорт;

– предметы потребления, изготовленные из сельскохозяйственного сырья (ткани, одежда, обувь и т.д.);

– сельскохозяйственная продукция, используемая в отраслях, не входящих в состав АПК: лекарственное сырье (растительное и животное) для фармацевтической промышленности, техниче-ские масла и т.п.

Агропромышленный комплекс Республики Беларусь составляют:

– Министерство сельского хозяйства и продовольствия и подчиненные ему государственные организации,

– Министерство лесного хозяйства и подчиненные ему государственные организации,

– Государственный комитет по имуществу и подчиненные ему государственные организации (по вопросам землеустройства, учета и оценки земель),

– Белорусский республиканский союз потребительских обществ, Белорусский государственный концерн пищевой промышленности «Белгоспищепром» и организации, входящие в их состав,

– а также иные юридические лица, индивидуальные предприниматели.

Субъектами агропромышленного комплекса могут выступать юридические и физические лица, индивидуальные предприниматели, занимающиеся производством аграрной продукции, ее переработкой, транспортировкой, хранением и реализацией, утилизацией отходов от аграрного производства, оказанием агроуслуг, выполнением технологических работ по сохранению и улучшению сельского природного ландшафта, благоустройству сельских территорий и населенных пунктов, техническим, технологическим и сервисным обеспечением указанных видов экономической деятельности, а также осуществляющие научные исследования и подготовку специалистов всех профессий для данной сферы национальной экономики.

Производителями аграрной продукции и агроуслуг могут выступать: организации, индивидуальные предприниматели, а также граждане, проживающие в сельских населенных пунктах и имеющие на правах собственности личные сельские усадьбы, ведущие личное подсобное хозяйство, сельские потребительские кооперативы, крестьянские (фермерские) хозяйства, осуществляющие производство аграрной продукции, ее первичную и последующую (промышленную) переработку и реализацию, утилизацию отходов от аграрного производства и агроуслуг, оказывающие агроуслуги, выполняющие технологические работы по сохранению и улучшению сельского природного ландшафта, благоустройству сельских территорий, населенных пунктов при условии, что в общей их добавленной стоимости доля от реализации произведенной ими аграрной продукции составляет не менее 50 % в течение календарного года.

Аграрная продукция включает сырье и продукцию растениеводства, животноводства, в том числе пчеловодства, лесного хозяйства, предназначенные для производства продовольственных и промышленных товаров, возобновляемых источников энергии, а также продукты, полученные посредством их первичной обработки.

Агроуслуги – услуги, связанные с использованием земель, животных, растений, сельских природных ландшафтов, агротехнических ресурсов, агротехнологий, прав на аграрные активы и интеллектуальные ресурсы аграрных организаций.

Организация производства отдельных видов сельскохозяйственной продукции означает подбор наиболее эффективных энерго- и ресурсосберегающих технологий применительно к конкретным условиям производства, установление необходимого количества техники, работников, выбор рациональных способов выполнения работ и распределения работников по местам производственного процесса.

2.2 Отраслевая структура агропромышленного производства

и пути ее оптимизации

Отрасль представляет собой совокупность самостоятельных предприятий, характеризующихся единством экономического назначения производимой продукции, общностью технологического процесса и производственно-технической базы, однородностью перерабатываемого сырья, профессионального состава кадров.

Таким образом, под отраслью принято понимать часть производства, отличающуюся производимым продуктом, составом и структурой используемых факторов производства.

Классификация отраслей сельского хозяйства.

Сельскохозяйственное производство делится на две крупные отрасли – растениеводство и животноводство (отрасли первого порядка). Каждая крупная отрасль делится на более мелкие (отрасли второго порядка). Так, растениеводство включает в себя полеводство, кормопроизводство, овощеводство, садоводство и др.

Животноводство делится на скотоводство, свиноводство, птицеводство, овцеводство, коневодство и др.

Каждая отрасль второго порядка, в свою очередь, делится на еще более мелкие (отрасли третьего порядка). Например, полеводство делится на зерновое производство, льноводство, картофелеводство и т. д. Скотоводство делится на племенное, молочное, мясомолочное, свиноводство – на племенное, товарное и т. д.

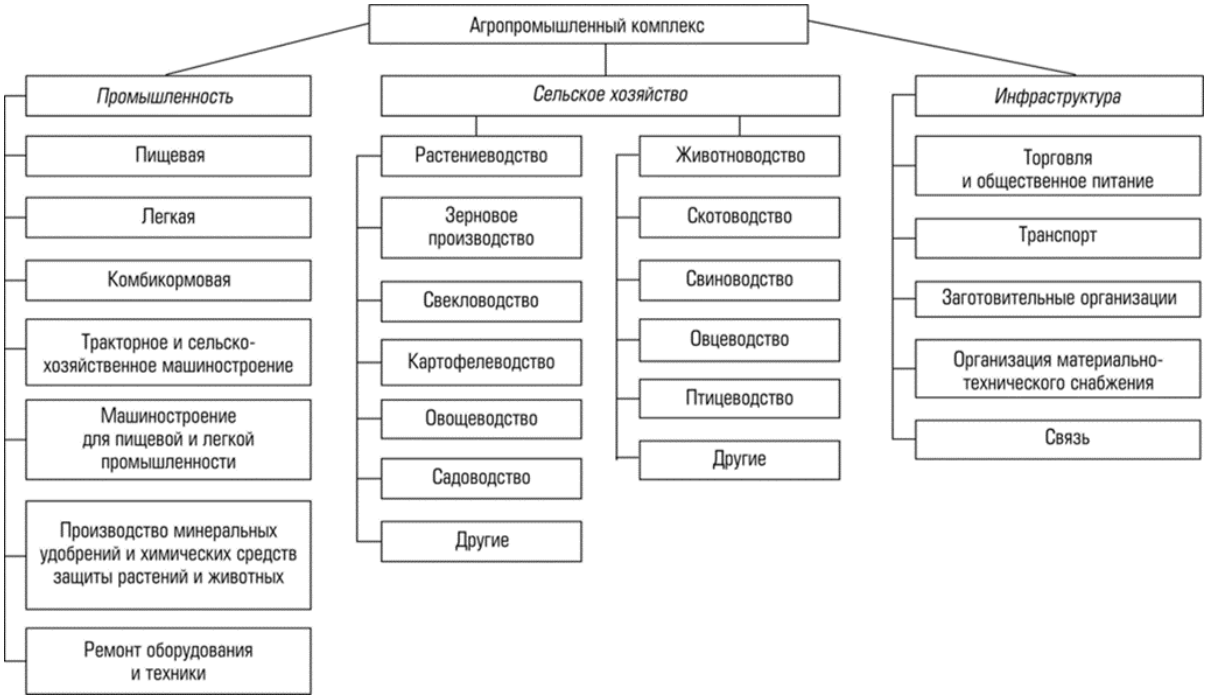

Рисунок 2.2.1 – Отраслевая структура АПК

Функционируют производственные несельскохозяйственные отрасли, которые, делятся на:

а) вспомогательные отрасли, обслуживающие сельскохозяйственное

производство (машинно-тракторный парк, ремонтно-механические мастерские, автотранспорт, гужевой транспорт), электроснабжение, водоснабжение и др.;

б) промышленные отрасли по переработке молока, мяса, овощей, картофеля, производству комбикормов и витаминной муки и др.

Кроме того, в сельскохозяйственных предприятиях действуют и непроизводственные отрасли (организации). Это жилищно-коммунальное хозяйство (жилищный фонд, общежития, нежилые помещения), культурно-просветительные и бытовые учреждения (спортивные сооружения, школы, библиотеки, детские лагеря, детские сады и ясли, клубы, столовые, магазины, хлебопекарни, санатории, дома отдыха и др.).

Основная масса сельскохозяйственных предприятий республики, кроме небольшого количества узкоспециализированных, одноотраслевых, представлена специализированными хозяйствами, в которых наряду с главной отраслью или 2–3 основными имеются и дополнительные. Они функционируют на принципах сочетания сельскохозяйственных отраслей. На этих же принципах осуществляют свою производственную деятельность многоотраслевые, универсальные хозяйства).

Принципы (исходные положения) рационального сочетания отраслей в сельскохозяйственных организациях сводятся к следующему:

а) более полное и равномерное использование в течение года трудовых ресурсов и машинно-тракторного парка, что снижает в какой-то мере сезонность сельскохозяйственного труда;

б) сохранение основных и дополнительных отраслей в размерах, обеспечивающих рост их экономической эффективности;

в) взаимоиспользование побочной продукции растениеводческих и промышленных отраслей (солома, барда, жом и др.) животноводством и побочной продукции животноводства (навоз) растениеводством, что способствует повышению выхода сельскохозяйственной продукции, росту производительности труда;

г) использование всех сельскохозяйственных земель и элементов рельефа (сенокосов, пастбищ, склонов и т. д.), повышающих выход продукции с единицы земельной площади;

д) ускорение оборачиваемости оборотных средств, равномерное поступление финансовых средств в течение года, повышение экономической стабильности хозяйства.

Инфраструктура включает в себя предприятия и организации, обслуживающие АПК. Они обеспечивают общие условия развития производства и жизнедеятельности людей. По своему целевому назначению инфраструктура как целостная система подразделяется на производственную и социальную.

Производственная инфраструктура включает: систему материально-технического обслуживания (электро-, газо-, водоснабжение и т.д.); систему материально-технического снабжения и заготовок сельскохозяйственной продукции, элеваторное, холодильное и складское хозяйство; систему

доведения продукции до потребителя (распределительные холодильники, оптовые базы и т.д.); транспорт и связь по обслуживанию производственных нужд всех отраслей и предприятий АПК.

Производственная структура АПК обеспечивает взаимосвязь всех фаз процесса воспроизводства: производства, распределения, обмена и потребления. Задачей производственной инфраструктуры являются обеспечение нормального функционирования сельскохозяйственных предприятий, освобождение от несвойственных им функций и сосредоточение их усилий на основной деятельности. Эффективность функционирования производственной инфраструктуры выражается в увеличении производства, сохранении качества и устранении потерь сельскохозяйственной продукции.

Социальную инфраструктуру образуют: дошкольные учреждения, органы просвещения, образования, науки; учреждения здравоохранения, спорта, охраны окружающей среды; жилищно-коммунально-бытовое хозяйство; розничная торговля и общественное питание; общественный транспорт, связь; информационная служба; служба охраны и техники безопасности труда.

Задачей социальной инфраструктуры является обеспечение нормальной жизнедеятельности, воспроизводства и закрепления рабочей силы. Эффективность функционирования социальной инфраструктуры АПК выражается в повышении производительности труда и уровня жизни его работников.

Следовательно, производственные и социальные инфраструктуры обслуживают все стадии агропромышленного производства. Поэтому их роль в повышении эффективности АПК неуклонно растет.

2.3 Основные законы и закономерности организации производства в сельскохозяйственных организациях

Экономика и организация сельскохозяйственного производства – это наука, изучающая экономические законы и закономерности рационального построения и ведения в них сельскохозяйственного производства с целью повышения его эффективности и обеспечения дальнейшего роста народного благополучия. В своих исследованиях экономика и организация сельскохозяйственного производства опирается на объективные экономические законы, изучаемые ею.

В соответствии с основным экономическим законом сельскохозяйственные организации должны производить продукцию в размерах, удовлетворяющих возрастающие потребности страны, а для этого необходимо непрерывно развивать и совершенствовать производство.

Закон планомерного и пропорционального развития требует установления в сельскохозяйственных организациях оптимальных пропорций между всеми элементами производства.

Закон общественного разделения труда диктует необходимость

организации предприятий, отраслей и подразделений на основе специализации.

Закон расширенного воспроизводства требует развития сельскохозяйственных организаций на расширенной основе.

В соответствии с законом экономии времени необходимо обязательно организовать производство с минимальными затратами труда на единицу продукции.

В соответствии с законом распределения по труду следует устанавливать оплату с учетом количества и качества труда.

Связана также организация и с технологическими и техническими науками. Так, создание новых машин вызывает необходимость изменения технологических приемов и наоборот, т. е. организация устанавливает рациональное соотношение земель, технических и других средств производства, рабочей силы и финансов, сочетание отраслей и т. д. В процессе развития все они дополняют и обогащают друг друга.

Организация производства подчинена определенным закономерностям, учет которых применительно к конкретным условиям производства обеспечивает высокоэффективную работу сельскохозяйственной организации.

Закономерности представляют собой устойчивые связи и взаимозависимости экономического порядка. Физические законы действуют механически, независимо от воли людей.

Закономерности экономики и организации производства в сельскохозяйственных организациях действуют в зависимости от умения их использования в конкретных естественно-исторических условиях и конъюнктуры рынка.

Закономерности естественно-исторического порядка, связанные с организацией производства.

В первую очередь, сюда относятся почвенно-климатические условия, распаханность земель, местоположение хозяйства и его подразделений, состояние дорожной сети и другие факторы, от которых зависят уровень и эффективность сельскохозяйственного производства, величина производственных затрат, сезонность сельскохозяйственного труда и другие стороны деятельности сельскохозяйственной организации.

Закономерности технического и технологического порядка устанавливаются уровнем развития биологических, технологических, технических и других наук. Эти закономерности способствуют овладению процессами, происходящими в почве, растениях, животных, и создают условия более эффективного использования естественно-исторических условий производства и получения нужной, наиболее эффективной сельскохозяйственной продукции.

К закономерностям экономического и социального значения в первую очередь относят запросы рынка. Устойчивая конъюнктура рынка сельскохозяйственной и другой продукции является главной, определяющей при решении вопроса, что и сколько производить, т. е. она определяет

объемы и структуру производства (оказываемых услуг). Социальные условия выражаются в обеспечении нормальных условий жизни, быта и работы, сохранении и создании рабочих мест.

Закономерности организационного порядка можно условно разделить на две группы:

во-первых, на закономерности, определяющие сельскохозяйственную организацию как единую хозяйственную систему;

во-вторых, на закономерности, определяющие отрасли сельскохозяйственной организации как подсистемы более низкого порядка.

Некоторые экономические закономерности организационного порядка могут быть сформулированы следующим образом:

1. Получение высокой и устойчивой прибыли возможно только при выпуске конкурентоспособной продукции и строгом соблюдении соразмерности и сбалансированности всех факторов сельскохозяйственного производства и всех отраслей сельскохозяйственной организации;

2. По мере повышения материального стимулирования работников, как правило, возрастают уровень и эффективность организации производства;

3. Выполнение требований прогрессивных технологий производства всех видов сельскохозяйственной продукции – важнейшее условие повышения эффективности функционирования сельскохозяйственной организации;

4. В нормально функционирующем хозяйстве количественное изменение какого-либо фактора сельскохозяйственного производства или размера отдельной отрасли без пропорционального изменения других факторов и отраслей, как правило, ведет к резкому снижению эффективности производства;

5. Организация промышленных производств и промыслов в сельскохозяйственных организациях способствует более полному и равномерному использованию трудовых ресурсов, ускоряет оборачиваемость оборотных средств и повышает общую эффективность их работы. Некоторые данные закономерности используются в сельскохозяйственных организациях и на предприятиях АПК при планировании объемов производства, установлении их размеров и специализации.

2.4 Принципы организации сельскохозяйственного производства

Всесторонний учет закономерностей организации агропроизводства возможен лишь при соблюдении технико-экономических и социально-экономических принципов организации производства и труда.

Принцип – это основное исходное положение рациональной организации производственных процессов в пространстве и во времени, отражающее закономерности научной организации производства.

Наука и практика выявили следующие основные принципы организации сельскохозяйственного производства.

Таблица 2.4.1 – Принципы организации сельскохозяйственного производства

Принцип	Содержание, назначение
1	2
1. Обеспечение экономической эффективности производства	Критерий эффективности производства – максимум продукции при минимуме затрат на ее единицу. Показателями эффективности производства являются соотношения результатов деятельности (валовой продукции, валового и чистого дохода, прибыли) и производственных затрат (совокупных издержек производства, себе стоимости продукции), объемов использованных ресурсов (земельной площади, основных и оборотных средств, рабочей силы, затрат труда)
2. Децентрализация управления	Отказ от директивной системы управления, предоставление сельскохозяйственным организациям экономической самостоятельности в организации производства при одновременном соблюдении главных направлений аграрной политики и задач, определяемых центральным и местными органами управления в интересах государства, регионов и организаций
3. Соблюдение интересов собственника имущества	Расширение видов и форм собственности, создание условий для свободы предпринимательства, конкуренции, самостоятельности действий в рыночной среде

Окончание табл. 2.4.1

1	2
4. Материальная заинтересованность и ответственность работников	Материальный стимул – один из основных мотивов, побуждающих работника заинтересованно и производительно трудиться. При действии материальных стимулов за конечные результаты труда адекватно растет ответственность работников
5. Плановость	Деятельность организации на основе разработанных стратегии и тактики, отражаемых в перспективных, годовых и оперативных планах. Перспективные планы определяют стратегические цели и направления деятельности, а в текущих и оперативных планах с помощью соответствующих расчетов и обоснований они конкретизируются на ближайший период
6. Сбалансированность факторов производства	Рациональное соотношение земельных площадей, рабочей силы, средств производства; соблюдение пропорций между отраслями, подразделениями основного, вспомогательных и обслуживающих производств
7. Комплексность и интеграция	Необходимость оценки и учета при организации производства почвенно-климатических, технико-технологических, социально-экономических и экологических факторов, что находит отражение в системе ведения хозяйства. Осуществление мероприятий по упорядочению внутрихозяйственных связей, ориентация элементов системы хозяйствования на главную цель организации производства – повышение эффективности деятельности сельскохозяйственной организации
8. Динамичность	Этапность, непрерывность, ускорение темпов осуществления перспективных целей и задач организации производства, последовательность и согласованность поэтапных решений и действий
9. Ограничение разнообразия	Фактором ограничения разнообразия выступают законы природы. Организационно-экономические мероприятия, выходящие за пределы действия естественно-биологических законов, требуют дополнительных затрат и нередко безрезультатны

К числу *внешних макроэкономических условий*, которые необходимо учитывать при разработке мероприятий по совершенствованию организации производства, прежде всего, следует отнести следующие:

– экономическое регулирование сельского хозяйства и агропромышленного комплекса в целом на всех уровнях управления;

– выработка экономического механизма государственной поддержки сельских товаропроизводителей, основанной на сочетании саморегулирования и сбалансированной ценовой, кредитно-финансовой и налоговой политики государства, системе дотирования сельского хозяйства;

– обеспечение сбалансированного, эквивалентного межотраслевого обмена;

– содействие сохранению крупного производства, преимущества которого в отношении специализации, концентрации, интегрирования, освоения прогрессивных технологий, форм организации труда подтверждены

практикой;

– формирование и развитие системы материально-технического обеспечения и производственного обслуживания сельскохозяйственных предприятий, включающей разнообразные их формы;

– стимулирование поставок сельскохозяйственной продукции в республиканский и региональные продовольственные фонды;

– регулирование земельных отношений, не допускающее вывода земель сельскохозяйственного назначения из оборота;

– разностороннее содействие развитию аграрной науки;

– подготовка кадров, способных экономически грамотно ориентироваться в новых условиях, применять на практике лучшие достижения науки и производства.

Внутренние условия и мероприятия, воздействующие на производство, следующие:

– оценка и выбор перспективной формы хозяйствования;

– обоснование эффективной производственной структуры;

– организация производства в пределах рационального размера организации, обеспечивающего сбалансированность производственных ресурсов;

– освоение эффективной системы ведения хозяйства;

– применение прогрессивных технологий производства продукции, форм организации и материального стимулирования труда;

– возрождение принципов организации внутрихозяйственного расчета с одновременным развитием предпринимательства и коммерческих начал, конкуренции;

– поиск нового, отказ от консервативных подходов к организации производства, освоение достижений науки и техники.

Состояние экономики страны, финансов предприятий не позволяет пока создать необходимые условия и обеспечить в полной мере реализацию принципов организации сельскохозяйственного производства.

Однако некоторые из них, преимущественно внутренние, могут соблюдаться. Для других возможно лишь создание предпосылок к дальнейшему воплощению в действительность.

На практике реализация указанных принципов зависит от внешних и внутренних условий. Они взаимодействуют: внешние обеспечивают (или затрудняют) возможность лучшего использования внутренних.

В свою очередь, внутрихозяйственные условия снижают остроту воздействия на производство влияния внешней среды или усиливают его.

ТЕМА 3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

3.1 Формы собственности, типы и виды сельскохозяйственных организаций

Предприятие (организация) является самостоятельным хозяйствующим субъектом, созданным в соответствии с действующим законодательством для производства определенного вида продукции, выполнения работ и оказания услуг с целью удовлетворения потребностей конкретных потребителей, а также обеспечения функционирования самого предприятия (организации) и его работников.

Юридическим лицом признается организация, которая имеет в собственности, хозяйственном ведении или оперативном управлении обособленное имущество, несет самостоятельную ответственность по своим обязательствам, может от своего имени приобретать и осуществлять имущественные и личные неимущественные права, исполнять обязанности, быть истцом и ответчиком в суде. Юридическое лицо должно иметь самостоятельный баланс или смету.

В зависимости от целей деятельности юридические лица делятся на коммерческие и некоммерческие.

Коммерческие юридические лица преследуют цель осуществления хозяйственной (предпринимательской) деятельности с получением прибыли как основного ее итога, а также распределения прибыли между ее учредителями (участниками, членами).

Юридические лица, являющиеся коммерческими организациями, могут создаваться в организационно-правовых формах хозяйственных товариществ и обществ, крестьянских (фермерских) хозяйств, хозяйственных партнерств, производственных кооперативов, государственных и унитарных предприятий.

Юридическое лицо действует на основании устава.

Устав – это зарегистрированный и утвержденный в установленном законом порядке документ, свод положений, правил деятельности юридического лица, определяющий его структуру, устройство, виды деятельности, отношения с другими лицами и государственными органами, а также права и обязанности юридического лица. Нормы, заложенные в уставе, не должны противоречить действующему законодательству.

В уставе организации отражаются полное и краткое наименование данного юридического лица, место его нахождения, размер уставного капитала и порядок его формирования, порядок управления деятельностью и прочее.

Устав – это основной регламентирующий документ деятельности коммерческой организации. Он должен быть тщательно продуман учредителями с тем, чтобы во время осуществления организацией ее непосредственной деятельности все возникающие вопросы могли быть разрешены.

Сельскохозяйственная организация представляет собой самостоятельную, обособленную, целостно законченную хозяйственную единицу, обладающую правами юридического лица, в котором товаропроизводитель (сельскохозяйственный производственный кооператив, госхоз, крестьянское (фермерское) хозяйство и т. д.) оснащен землей, средствами производства, производит, перерабатывает и реализует сельскохозяйственную и другую продукцию, осуществляет работы и оказывает услуги.

Главной целью сельскохозяйственной организации является производство конкурентоспособной сельскохозяйственной продукции. Другая деятельность направлена на получение высокой и устойчивой прибыли для расширенного воспроизводства и удовлетворения экономических и социальных запросов населения.

Сельскохозяйственная организация самостоятельно осуществляет свою деятельность, имеет счет в банке, право юридического лица, может выполнять любые виды деятельности, если они не запрещены законом.

Предприятия (организации) могут создаваться для получение прибыли в качестве одной из основных целей функционирования, а также ради других целей, когда прибыль не является основной целью. Предприятия различаются по размерам, структуре, выполняемым функциям и т.д.

В большинстве случаев продукция сельского хозяйства скоропортящаяся, малотранспортабельная, для нее требуются особые условия заготовки, хранения, переработки и реализации, что обусловливает расширение связей данной отрасли с другими отраслями агропромышленного комплекса.

Интенсификация производства и углубление специализации приводят к усложнению производственной структуры сельскохозяйственных организаций. Функции предприятий:

– выпуск высококачественной продукции, систематическое ее обновление и оказание услуг в соответствии со спросом и имеющимися производственными ресурсами;

– рациональное использование производственных ресурсов с учетом их взаимозаменяемости;

– разработка стратегии и тактики развития предприятия, корректировка их в соответствии с изменяющимися обстоятельствами;

– систематическое внедрение всего нового и передового в производство, в организацию труда и управление;

– забота о своих работниках, росте их квалификации и большей содержательности труда, повышении их жизненного уровня, создания благоприятного социально-психологического климата в трудовом коллективе;

– обеспечение конкурентоспособности предприятия и продукции, поддержание высокого имиджа предприятия;

– проведение гибкой ценовой политики.

Для выполнения своих функций предприятие должно иметь на "входе" необходимые ресурсы: материально-технические, трудовые, информационные, а на "выходе" – готовую продукцию (услуги).

Предприятия классифицируют по следующим признакам:

– по назначению производимой продукции или работ, услуг;

– по особенностям технологического процесса;

– по организационным типам построения структуры управления;

– по характеру потребляемого сырья и способам его переработки;

– по уровню специализации;

– по формам собственности;

– по способу распределения прибыли и убытков;

– по источникам формирования имущества;

– по размерам и т. д.

Организационно-правовые формы организаций (предприятий) АПК:

Коммерческие организации ориентированы на получение прибыли и ее распределение, в том числе между участниками создания или функционирования предприятия. Это – хозяйственные товарищества, хозяйственные общества (ООО,ОДО,ОАО,ПК), унитарные предприятия, производственные объединения.

Некоммерческие организации ставят целью выполнение определенных функций, не связанных первично с получением прибыли и ее распределением. Прибыль может вкладываться в дальнейшее развитие организации. Это – потребительские кооперативы, общественные и религиозные организации (объединения), фонды, учреждения, ассоциации, союзы.

Государственные предприятия образуются по инициативе государственных органов, на основе государственной собственности, которая выступает в виде республиканской собственности и собственности административно-территориальных единиц (муниципальной, коммунальной собственности).

Государственные сельскохозяйственные организации (экспериментальные базы, племенные и учебно-опытные хозяйства и др.) призваны в первую очередь обеспечивать развитие научно-технического прогресса в отрасли, а также потребности сельскохозяйственных организаций в элитном семенном материале и племенных животных для эффективного развития растениеводства и животноводства.

Производственным кооперативом (артелью) признается коммерческая организация, участники которой обязаны внести имущественный паевой взнос, принимать личное трудовое участие в его деятельности и нести субсидиарную ответственность по обязательствам производственного кооператива в равных долях, если иное не определено в уставе, в пределах, установленных уставом, но не меньше величины полученного годового дохода в производственном кооперативе (СПК).

Хозяйственные товарищества (общества) представляют собой коммерческие организации с уставным капиталом, который разделен на доли

(вклады) учредителей (участников). Имущество, образованное при создании предприятия, а также произведенное или приобретенное в процессе функционирования предприятия, является собственностью товарищества. Участники товарищества имеют право на имущество и получение доли дохода от деятельности предприятия. Если хозяйственные товарищества представляют собой объединение лиц, то хозяйственные общества – объединения капиталов. Объединение лиц основано на личном участии в ведении дел организации. Объединение капиталов не предполагает обязательно объединение деятельности Хозяйственные товарищества могут быть полными и коммандитными (рисунок 3.1).

Полным признается товарищество, участники которого (полные товарищи) в соответствии с заключенным между ними договором занимаются предпринимательской деятельностью от имени товарищества и солидарно друг с другом несут субсидиарную ответственность своим имуществом по обязательствам товарищества. Лицо может быть участником только одного полного товарищества. Полное товарищество как организационно-правовая форма бизнеса характеризуется высокой степенью доверия участников товарищества (полных товарищей) друг к другу, поскольку по сделке, заключенной одним из полных товарищей от имени товарищества, возможна имущественная ответственность, притом солидарная и полная, своим имуществом каждого полного товарища.

Рисунок 3.1.1 – Хозяйственные товарищества и общества

Хозяйственные общества могут создаваться в форме:
– общества с ограниченной ответственностью, (ООО);
– общества с дополнительной ответственностью (ОДО);
– акционерного общества (ОАО, ЗАО).

При этом государственные органы и органы местного самоуправления не могут быть участниками хозяйственных обществ. Хозяйственное общество является собственником переданного ему участниками имущества, созданного в процессе функционирования, а также приобретенного имущества. Оно отвечает по своим обязательствам всем своим имуществом, а его участники несут риск в размере принадлежащих им долей (паев, акций).

Следовательно, хозяйственное общество отвечает по своим обязательствам как самостоятельный субъект, а участники несут риск потерь в размере принадлежащих им паев.

Общество с ограниченной ответственностью отличается тем, что каждый его участник несет ограниченную ответственность по обязательствам общества (только в пределах своего вклада).

Общество с дополнительной ответственностью характеризуется тем, что его участники несут дополнительную имущественную ответственность по обязательствам в размерах, превышающих их долю в имуществе общества. При этом величина дополнительной ответственности оговаривается в учредительных документах. При банкротстве одного из участников его ответственность по обязательствам общества распределяется между остальными участниками пропорционально их вкладам.

Вклад в имущество хозяйственного общества может быть внесен деньгами, ценными бумагами, вещами, правами – имущественными или иными, имеющими денежную оценку (например, права на использование интеллектуальной собственности – авторские права, ноу-хау и т. п).

Акционерное общество является коммерческой организацией, уставный фонд которой разделен на определенное число акций, при этом участники не отвечают по его обязательствам, но несут риск убытков, связанных с деятельностью общества, в пределах стоимости принадлежащих им акций. Акционерные общества в отличие от ООО и ОДО создаются при необходимости привлечь капитал значительно большего размера. Уставный фонд акционерных обществ формируется за счет продажи акций участникам акционерного общества.

Акция – это ценная бумага, подтверждающая вклад владельца акции в уставный фонд (обыкновенные и привилегированные акции).

Акционерное общество может быть открытым и закрытым.

Акционерное общество открытого типа проводит открытую подписку на выпускаемые акции, которые поступают в свободную продажу. Число акционеров открытого общества не ограничивается.

Акционерное общество закрытого типа отличается тем, что его акции распространяются только среди учредителей. Закрытое акционерное общество не может проводить открытую подписку.

В учредительном договоре акционерного общества указываются размер уставного капитала, типы выпускаемых акций, порядок их оплаты, права и обязанности учредителей общества.

Унитарным предприятием является коммерческая организация, не наделенная правом собственности на закрепленное за ней имущество. Имущество унитарного предприятия неделимо, оно не может быть распределено по вкладам (паям, долям).

В форме унитарного предприятия могут быть созданы государственные (республиканские и коммунальные) унитарные предприятия либо частные.

Фирменное наименование унитарного предприятия должно обязательно содержать информацию о собственнике имущества (РУП, КУП).

Во главе унитарного предприятия ставится руководитель, который подотчетен собственнику (или органу, уполномоченному собственником). Унитарное предприятие отвечает по своим обязательствам всем имуществом, но не несет ответственности по обязательствам собственника имущества. Собственник также не несет ответственности по обязательствам предприятия.

Унитарные предприятия могут быть двух видов:

– основанные на праве хозяйственного ведения;

– основанные на праве оперативного управления.

Унитарное предприятие, основанное на праве хозяйственного ведения, создается решением соответствующего государственного органа или органа местного самоуправления, который и утверждает устав предприятия.

Унитарное предприятие, основанное на праве оперативного управления имуществом, создается по решению Правительства Республики Беларусь и носит название казенного предприятия. Казенное предприятие осуществляет оперативное управление в соответствии с целями создания предприятия, действующим законодательством и указаниями собственника имущества.

Унитарное предприятие, основанное на праве хозяйственного ведения, создается решением соответствующего государственного органа или органа местного самоуправления, который и утверждает устав предприятия.

Унитарное предприятие, основанное на праве оперативного управления имуществом, создается по решению Правительства Республики Беларусь и носит название казенного предприятия. Казенное предприятие осуществляет оперативное управление в соответствии с целями создания предприятия, действующим законодательством и указаниями собственника имущества.

Некоммерческие организации**:**

Потребительский кооператив. Потребительским кооперативом признается добровольное объединение граждан либо граждан и юридических лиц на основе членства с целью удовлетворения материальных (имущественных) и иных потребностей участников, осуществляемое путем объединения его членами имущественных паевых взносов.

Наименование потребительского кооператива должно содержать указание на основную цель его деятельности, а также слово "кооператив" или слова "потребительский союз" либо "потребительское общество". Доходы и прибыль, полученные потребительским кооперативом, не могут распределяться между его членами.

Общественные и религиозные организации (объединения). Общественными и религиозными организациями (объединениями) признаются добровольные объединения граждан, в установленном законодательством порядке объединившихся на основе общности их интересов для удовлетворения духовных или иных нематериальных потребностей.

Республиканскими государственно-общественными объединениями признаются основанные на членстве некоммерческие организации, целью деятельности которых является выполнение возложенных на них государственно значимых задач. Учредителями республиканского государственно-общественного объединения и его членами могут являться физические и юридические лица, а также Республика Беларусь в лице действующих от ее имени уполномоченных государственных органов и юридических лиц.

Фонды. Под фондом понимается некоммерческая организация, учрежденная гражданами и (или) юридическими лицами на основе добровольных имущественных взносов, преследующая социальные, благотворительные, культурные, образовательные, содействующие развитию физкультуры и спорта, научные или иные общественно полезные цели, указанные в уставе фонда.

Наименование фонда должно содержать слово "фонд" и указание на характер деятельности и вид фонда. Имущество, передаваемое фонду его учредителями , должно принадлежать учредителям на праве собственности (праве хозяйственного ведения, оперативного управления), быть необходимым и пригодным для использования в деятельности фонда. Источниками формирования имущества фонда являются:

– имущество, передаваемое фонду его учредителями (учредителем),

– поступления от проводимых в соответствии с уставом фонда мероприятий,

– доходы, получаемые от осуществляемой в соответствии с уставом предпринимательской деятельности,

– иные не запрещенные законодательством поступления.

Участники (члены) общественных и религиозных организаций не сохраняют прав на переданное ими этим организациям в собственность имущество, в том числе на членские взносы.

Они не отвечают по обязательствам общественных и религиозных организаций, в которых участвуют в качестве их членов, а указанные организации не отвечают по обязательствам своих членов. Они вправе осуществлять предпринимательскую деятельность лишь для достижения целей, ради которых они созданы, и соответствующую этим целям.

Учреждения. Учреждением признается организация, созданная собственником для осуществления управленческих, социально-культурных или иных функций некоммерческого характера и финансируемая им полностью или частично. Учреждение отвечает по своим обязательствам находящимися в его распоряжении денежными средствами. При их недостаточности субсидиарную ответственность по его обязательствам несет собственник соответствующего имущества.

Объединения юридических лиц и (или) индивидуальных предпринимателей (ассоциации и союзы). Коммерческие организации и (или) индивидуальные предприниматели в целях координации их предпринимательской деятельности, а также представления и защиты общих

имущественных интересов могут по договору между собой создавать объединения в форме ассоциаций или союзов, являющихся некоммерческими организациями. Общественные и иные некоммерческие организации, в том числе учреждения, могут добровольно объединяться в ассоциации (союзы) этих организаций. Ассоциация (союз) является юридическим лицом. Члены ассоциации (союза) сохраняют свою самостоятельность и права юридического лица, индивидуального предпринимателя. Ассоциация (союз) не отвечает по обязательствам своих членов. Члены ассоциации (союза) несут субсидиарную ответственность по ее обязательствам в размере и порядке, предусмотренных уставом ассоциации (союза). Наименование ассоциации (союза) должно содержать указание на основной предмет ее деятельности и деятельности ее членов с включением слова "ассоциация" или "союз.

Крестьянские (фермерские) хозяйства и личные подсобные хозяйства граждан

Крестьянским (фермерским) хозяйством признается коммерческая организация, созданная одним гражданином (членами одной семьи), внесшим (внесшими) имущественные вклады, для осуществления предпринимательской деятельности по производству сельскохозяйственной продукции, а также по ее переработке, хранению, транспортировке и реализации, основанной на его (их) личном трудовом участии и использовании земельного участка, предоставленного для этих целей в соответствии с законодательством об охране и использовании земель.

Фермерскому хозяйству принадлежит на праве собственности имущество, переданное в качестве вклада в уставный фонд фермерского хозяйства его учредителями (членами), а также имущество, произведенное и приобретенное фермерским хозяйством в процессе его деятельности.

Члены фермерского хозяйства имеют обязательственные права в отношении этого фермерского хозяйства.

Крестьянское (фермерское) хозяйство (КФХ) – организация, созданная 1-им гражданином (членами 1-ой семьи), внесшим (внесшими) имущественные вклады. Все это необходимо для осуществления предпринимательской деятельности по производству с/х продукции, включая переработку, хранение, транспортировку и реализацию данной продукции. Такая деятельность основана на личном трудовом участии, а также использовании земельного участка, который был предоставлен для этих целей.

Дееспособные граждане Республики Беларусь, иностранные граждане и лица без гражданства, постоянно проживающие на территории Республики Беларусь, пожелавшие создать крестьянское (фермерское) хозяйство, подают в соответствующий районный исполнительный комитет заявление о подтверждении возможности размещения крестьянского (фермерского) хозяйства и предполагаемом месте размещения земельного участка для

ведения крестьянского (фермерского) хозяйства за границами населенных пунктов.

После государственной регистрации крестьянского (фермерского) хозяйства земельный участок предоставляется по выбору крестьянскому (фермерскому) хозяйству в постоянное пользование или аренду либо главе этого хозяйства в пожизненное наследуемое владение или аренду.

Преимущественное право на получение земельного участка для ведения крестьянского (фермерского) хозяйства при прочих равных условиях имеют крестьянские (фермерские) хозяйства, создаваемые лицами, зарегистрированными в сельском населенном пункте, поселке городского типа или ином населенном пункте, расположенном на территории соответствующего сельсовета, а также членами (работниками) реорганизуемых или ликвидируемых сельскохозяйственных организаций. Преимущественное право на организацию крестьянского хозяйства (фермерского) имеют граждане, проживающие в данной местности, имеющие опыт работы в сельском хозяйстве и необходимую квалификацию.

Земельные участки предоставляются крестьянским (фермерским) хозяйствам либо их главам за границами населенных пунктов, как правило, единым массивом и в первую очередь из фонда перераспределения земель.

Главой этого хозяйства является один из его дееспособных членов, который представляет интересы данного предприятия в организациях и перед гражданами, организует хозяйственную деятельность, заключает договора, выдает доверенности, распоряжается имуществом и материально-техническими средствами, а также осуществляет в интересах данного хозяйства все другие действия.

Крестьянское (фермерское) хозяйство считается созданным с момента его регистрации.

Оно приобретает статус юридического лица, открывает расчетный и другие счета в банке, получает печать, вступает в деловые отношения с другими организациями, учреждениями и гражданами, учитывается в качестве самостоятельного товаропроизводителя при разработке программы экономического и социального развития региона.

Юридическое лицо действует на основании устава.

В уставе указываются:

– наименование фермерского хозяйства, которое должно содержать слова «крестьянское (фермерское) хозяйство» либо «фермерское хозяйство» или «крестьянское хозяйство»;

– сведения о главе и иных членах фермерского хозяйства (фамилия, собственное имя, отчество, данные документа, удостоверяющего личность, место жительства);

– место нахождения фермерского хозяйства;

– цели деятельности фермерского хозяйства;

– размер уставного фонда фермерского хозяйства, размер вкладов в уставный фонд его членов, состав, сроки и порядок их внесения;

– размер долей членов фермерского хозяйства в его уставном фонде;

– порядок формирования имущества фермерского хозяйства и условия распоряжения им;

– порядок трудового участия членов фермерского хозяйства в деятельности фермерского хозяйства;

– порядок распределения прибыли фермерского хозяйства;

– права и обязанности членов фермерского хозяйства;

– порядок вступления в состав членов фермерского хозяйства новых членов, выхода и исключения из состава членов фермерского хозяйства;

– порядок управления деятельностью фермерского хозяйства, его ликвидации.

В уставе фермерского хозяйства могут содержаться и иные не противоречащие законодательству положения, связанные с особенностями деятельности фермерского хозяйства.

Земельные участки из земель сельскохозяйственного назначения предоставляются сельскохозяйственным организациям, в том числе крестьянским (фермерским) хозяйствам, иным организациям для ведения сельского хозяйства, в том числе крестьянского (фермерского) хозяйства, а также для ведения подсобного сельского хозяйства, научным организациям, учреждениям образования – для исследовательских и (или) учебных целей в области сельского либо лесного хозяйства по их выбору в постоянное или временное пользование либо аренду.

Размер земельного участка устанавливается государственным органом (организацией), предоставляющим земельный участок в соответствии с его компетенцией, в зависимости от местных условий и особенностей, волеизъявления лица, которому он предоставляется с соблюдением градостроительных регламентов, природоохранных и санитарно-эпидемиологических требований и не должен превышать в отношении земельных участков, предоставляемых для ведения крестьянского (фермерского)(фермерского) хозяйства, главе крестьянского (фермерского) хозяйства – 100 гектаров сельскохозяйственных земель независимо от размера земельного участка, предоставленного такому юридическому лицу для ведения крестьянского (фермерского) хозяйства.

Размер земельного участка, предоставляемого крестьянскому (фермерскому) хозяйству для ведения крестьянского (фермерского) хозяйства за границами населенных пунктов на праве постоянного пользования или аренды, определяется проектом отвода земельного участка с материалами по установлению его границы.

Без предварительного согласования предоставляются земельные участки:

– для ведения личного подсобного хозяйства, крестьянского (фермерского) хозяйства, народных художественных ремесел, огородничества, сенокошения и выпаса сельскохозяйственных животных - гражданам;

– для ведения лесного, сельского хозяйства, в том числе крестьянского (фермерского) хозяйства, а также подсобного сельского хозяйства, для обслуживания линейных сооружений (газопроводов, нефтепроводов, линий

электропередачи, связи и других сооружений) в границах их охранных зон – юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям

Без проведения аукциона земельные участки предоставляются: сельскохозяйственным организациям, в том числе крестьянским (фермерским) хозяйствам, иным организациям – для ведения сельского хозяйства, в том числе крестьянского (фермерского) хозяйства.

Земельные участки из земель сельскохозяйственного назначения предоставляются гражданам Республики Беларусь в пожизненное наследуемое владение или аренду для ведения крестьянского (фермерского) хозяйства, иностранным гражданам и лицам без гражданства – в аренду для ведения крестьянского (фермерского) хозяйства, гражданам Республики Беларусь, иностранным гражданам и лицам без гражданства – во временное пользование для сенокошения и выпаса сельскохозяйственных животных.

Основные принципы организации фермерского хозяйства:

1. Добровольность выбора его организационно-правовой формы.

Крестьянские хозяйства формируются на добровольных началах, они организуются как равноправная производственно- экономическая форма хозяйствования с целью рационального использования земли и других ресурсов, увеличения производства и сбыта с/х продукции.

Они призваны способствовать:

– восстановлению и развитию у сельских тружеников чувства хозяина производства;

– активизации их творческой инициативы и предпринимательства;

– ориентации на поиск путей повышения эффективности хозяйствования.

2. Обеспечение полной экономической и юридической самостоятельности хозяйствования.

Они сами определяют направление своей деятельности, объем и структуру производства, размер потребляемых ресурсов партнерство и хозяйственные взаимосвязи.

3. Сохранение сельскохозяйственного профиля использования земли и техники;

4. Обеспечение равных (наряду с другими формами хозяйствования) условий пользования объектами производственной и социальной инфраструктуры.

5. Социальная справедливость и гарантированная защита прав и законных интересов работников.

Материально-техническая база является основополагающим элементом укрепления и развития крестьянских (фермерских) хозяйств, в состав которой включаются все основные фонды и оборотные средства.

Основные источники формирования материально-технических ресурсов крестьянских (фермерских) хозяйств:

– денежные и материальные средства членов крестьянского хозяйства;

– доходы, полученные от реализации продукции, работ, услуг, а также от других видов трудовой деятельности;

– доходы от ценных бумаг;

– кредиты;

– капитальные вложения и дотации из бюджета;

– безвозмездные или благотворительные взносы, пожертвования организаций и граждан;

– иные источники, не запрещенные законодательством Беларуси.

В последние годы со стороны государства разработаны комплексные мероприятия по развитию и укреплению материально-технической базы крестьянских (фермерских) хозяйств.

3.2 Экономические основы формирования рыночных отношений в АПК. Рыночные механизмы хозяйствования и его элементы

Рынок – это сфера экономики, в которой совершается процесс товарно-денежного обмена (превращения товара в деньги и обратного обращения денег в товар), это система экономических отношений между товаропроизводителями (продавцами) и потребителями (покупателями).

Из этого толкования следует, что главными фигурантами на рынке являются два основных участника – товаропроизводители (продавцы) и потребители (покупатели). Именно они совершают акты купли-продажи и определяют условия сбыта продукции, а рынок является связующим звеном, формирующим социально-экономические отношения в сфере обмена.

Товаропроизводители поначалу выступают в роли покупателей, приобретая факторы производства и выплачивая стоимость производственных ресурсов, заработную плату, дивиденды, ренту, арендную плату и др. Затем они становятся продавцами произведенной продукции, товаров, работ и услуг.

Продукция – это материально-вещественный продукт труда, который может использоваться в технологическом процессе его переработки или поступать непосредственно в реализацию.

Товар – готовый продукт труда, являющийся предметом купли и продажи, подлежащий обмену на другой продукт или, как правило, на деньги.

Работы – трудовая деятельность по созданию, изготовлению, обработке и перемещению материально-вещественного продукта (строительные, сельскохозяйственные, ремонтные и другие работы).

Услуги – вид работ и действий одного субъекта, приносящих пользу другому субъекту, основным полезным результатом которых является сама деятельность (перевозка товаров, услуги связи, коммунальные услуги, обучение, консультирование и т. п.).

На рынке фигурируют субъекты и объекты рыночных отношений.

Субъектами рыночных отношений являются продавцы и покупатели, которые могут быть как физическими, так и юридическими лицами. Каждый из них занимает свое место (нишу) на рынке, продавая или покупая продукцию или товар, выполняя работы или оказывая услуги друг другу.

Объектами рыночных отношений выступают:

– продукция, товары, работы и услуги;

– факторы производства (предприятия, земля, основные средства производства, финансовые ресурсы);

– рабочая сила.

Платежеспособный спрос и предложение экономического продукта (с учетом его количества, качества и ассортимента) по установленной цене определяют эквивалентность обмена, конкретное соотношение денежных и товарных потоков. Поэтому рынку присущи некоторые функции и свойства.

Основные и наиболее общие функции и свойства рынка:

1. Рынок всегда выступает регулятором объемов производства и ассортимента продукции. Он информирует сельскохозяйственного товаропроизводителя о спросе на ту или иную продукцию и об объемах ее предложения со стороны других товаропроизводителей. Получив эту информацию, товаропроизводитель определяет объемы производства, ассортимент и место сбыта продукции. Именно благодаря рынку устанавливается близкое к оптимальному соотношение между спросом на продукцию и предложением.

2. На рынке сельскохозяйственная продукция как товар получает свою истинную оценку. Продукция низкого качества не пользуется спросом у покупателей и зачастую остается непроданной либо продается по низким ценам, т. е. оказывается убыточной. Следовательно, рынок побуждает товаропроизводителя к улучшению качества поставляемой продукции.

3. Рынок способствует стабилизации цен. Чрезмерно высокие цены, как правило, приводят к сокращению спроса на продукцию, и она не находит достаточно большого сбыта. С другой стороны, чрезмерно низкие цены не обеспечивают возмещения затрат на производство продукции, и она оказывается невыгодной. Когда между спросом и предложением наступает относительное равновесие, цена устанавливается на определенном уровне, называемом ценой равновесия.

4. Рынок побуждает товаропроизводителя снижать издержки производства, уменьшать себестоимость продукции в целях получения коммерческой выгоды от ее продажи.

5. Рынок содействует внедрению инноваций в сельскохозяйственное производство. Общеизвестно, что только на основе использования новых машин, технологий, сортов, пород, материалов и других достижений научно-технического прогресса в сельском хозяйстве можно увеличить объемы производства продукции, улучшить ее качество и снизить себестоимость. Следовательно, рынок содействует производству конкурентоспособной сельскохозяйственной продукции.

6. Рынок помогает решению социальных проблем сельских тружеников, поскольку предоставляет возможность каждому работнику реализовать свои способности и желания через предпринимательство. Рынок дает возможность людям зарабатывать столько, сколько они хотят и могут.

Американский экономист С. Блейк считает, что «рынок – это фильтр, который отсеивает ленивых, беспечных, жадных и глупых».

7. Рынок с помощью конкуренции очищает аграрный сектор от экономически слабых, неконкурентоспособных хозяйствующих субъектов и способствует развитию более эффективных и перспективных.

8. Рынок предоставляет сельским товаропроизводителям возможность эффективно вести свою деятельность, получать прибыль и успешно решать хозяйственные и социально-экономические проблемы.

Рынок по своей экономической сути есть саморегулирующаяся система взаимоотношений между продавцом и покупателем. Он ориентирует товаропроизводителей на высокое качество экономического продукта, снижение издержек производства, с одной стороны, а с другой – материально заинтересовывает их возможностью получения большей прибыли за счет увеличения объемов продаж. Рынок позволяет и способствует эффективному функционированию и развитию сельскохозяйственного предприятия.

Аграрный рынок – (англ. agrarian market) сфера экономического обращения сельскохозяйственной продукции и продуктов ее переработки. Рынок сельскохозяйственной продукции (аграрный рынок) имеет некоторые особенности:

1. Зависимость предложения от природно-климатических условий.

В силу этого товаропроизводитель должен иметь по крайней мере три программы действий:

– на случай благоприятных погодных условий (когда будет избыток продукции),

– на случай неблагоприятных погодных условий (когда будет недобор продукции)

– и на случай стихийных бедствий (когда будут потери продукции).

Чтобы снизить степень риска, товаропроизводителю сельскохозяйственной продукции необходимо иметь страховые запасы, а также рационально сочетать растениеводство с животноводством и с производством несельскохозяйственной продукции.

2. Большие объемы сельскохозяйственной продукции и непродолжительные сроки хранения многих ее видов требуют четкой организации маркетинга. Для сбыта продукции растениеводства и животноводства необходимы особые условия не только доставки ее к местам продаж (специфические транспортные средства и хорошие дороги), но и самой реализации (время и торговое место, место хранения и т. д.). Кроме того, на месте производства сельскохозяйственной продукции возникает необходимость организации первичной или более глубокой ее переработки, строительства оборудованных хранилищ.

3. Для реализации сельскохозяйственной продукции имеется целый ряд каналов сбыта: предприятия коммерческой торговли и общественного питания, рынок прямого спроса, перерабатывающие предприятия, потребкооперация, организации государственного заказа, фирменная торговля и др.

К негативным сторонам рыночной экономики можно отнести:

– недостаточную стабильность, которая порождает инфляцию и рост цен;

– неполную занятость трудовых ресурсов с неизбежным спутником рынка – безработицей.

Рынок учитывает только индивидуальный коммерческий аспект и игнорирует так называемые общественные блага (услуги образования, здравоохранения, охраны общественного порядка, воспитания детей и т. п.).

Рынок порождает потенциальное социальное расслоение, жесткость к слабым субъектам в конкурентной борьбе, неизбежно разоряет часть предпринимательских структур, не гарантирует полной социальной справедливости, решения ряда социальных проблем (содержание пенсионеров, инвалидов, сирот и т. п.).

И, наконец, в рыночной экономике доходы могут зависеть не только от вложенного труда и материально-денежных затрат, но и от случая, конъюнктуры, благоприятного стечения обстоятельств.

Критерии, которые позволяют судить о характере аграрного рынка:

1) характер продаж;

2) территориально-географический признак;

3) различия в потребностях покупателя;

4) объекты купли-продажи.

По характеру продаж рынок может быть оптовым и розничным, а взаиморасчеты на них осуществляются как наличными деньгами, так и в безналичной форме. Особо выделяется рынок материально-технического снабжения и обеспечения сельскохозяйственных организаций (предприятий) средствами и предметами труда для использования в сфере производства. Оптовая торговля представляет собой способ реализации (продажи) продукции в большом количестве, крупной партией. Осуществляется чаще всего с целью производственного потребления или последующей перепродажи. В первом случае продукция обычно реализуется самими товаропроизводителями, во втором – через оптовых посредников. Крупная партия продукции (товара), приобретаемая оптовыми посредниками, затем продается мелкими партиями непосредственно покупателям или розничным торговцам.

Розничная торговля – это реализация продукции (товара) малыми количествами покупателям для их личного потребления, чаще всего за наличный расчет. Выделяют два ее вида – магазинную и внемагазинную.

По территориально-географическому признаку различают внутренний и внешний рынки.

Внутренний рынок делится на местный, региональный, национальный.

Внешний – на приграничный и мировой.

Различия в потребностях покупателя и учет их особенностей проявляются в сегментации рынка, которая представляет собой выделение группы продаваемой продукции и покупателей однородных групп.

Однородные группы продукции на рынке выделяют по назначению (мясной и молочный рынок, овощной, рыбный и т. п.).

Критерии классификации покупателей могут быть самыми различными: демографические факторы, уровень доходов, социальные факторы (рынок товаров для молодежи, лиц среднего возраста, пенсионеров и т. п.).

Сложная структура производителей и потребителей продукции, постоянные преобразования в производстве, реализации товаров, работ, услуг, взаимосвязь спроса и предложения определяют потребность классификации рынков. Рассмотрение данных факторов в определенной последовательности формирует систему рынков, базирующуюся на определенной деятельности их участников.

С позиций объектов купли-продажи на аграрном рынке принято различать:

– рынок товаров и услуг (товарный рынок),
– рынок материально-технических ресурсов и земли,
– рынок жилья,
– финансовый рынок,
– рынок рабочей силы,
– рынок новаций и интеллектуального продукта.

Главным среди них является товарный рынок.

Рынок товаров подразделяется на рынок продовольственных и промышленных (непродовольственных) потребительских товаров.

На рынке продовольственных товаров (продовольственном рынке) торгуют всем, чем питаются люди и животные, и товарами, из которых приготавливается пища. С определенной степенью условности к нем относят продажу табачных, винных и водочных изделий. На этом рынке реализуют сельскохозяйственную продукцию и готовое продовольствие. Внутри продовольственного рынка выделяют продажу молочных и мясных изделий, хлебобулочных и кондитерских товаров, рыбный, овощной, плодово-ягодный и другие рынки.

Рынок промышленных (непродовольственных) потребительских товаров представлен товарами, изготовленными из сельскохозяйственного и иного сырья (одежда, ткани, меховые изделия, постельные принадлежности и др.).

Рынок услуг – это предоставление (продажа) за определенную плату производственных и консультационных, транспортных и коммунально-бытовых, социальных и иных услуг.

Рыночные механизмы и отношения не совсем совершенны и нуждаются в определенной корректировке. Это предопределяет необходимость вмешательства государства в решение ряда экономических и социальных проблем.

Государство должно гарантировать прежде всего защиту прав товаропроизводителей и потребителей, продавцов и покупателей, а также

применять санкции к товаропроизводителям и продавцам некачественной продукции, решать социальные и другие проблемы.

3.3 Формы государственного регулирования аграрных рыночных отношений, рынка сельскохозяйственной продукции и продовольствия

Как показывает отечественный и зарубежный опыт, рыночная аграрная экономика не может успешно функционировать без государственного регулирования ценообразования и поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей.

В состав второй группы включены меры государственной поддержки товаропроизводителей сельскохозяйственной продукции. К основным из них относятся разработка и реализация целевых программ, которые частично или полностью финансируются за счет республиканского и местных бюджетов.

Для финансирования приоритетных направлений развития сельскохозяйственного производства предусмотрены государственные инвестиции на мелиорацию земель и известкование, семеноводство и зооветеринарные мероприятия. Выделяются льготные кредиты на реконструкцию животноводческих комплексов и молочнотоварных ферм, птицефабрик и перерабатывающих предприятий, на строительство жилья и приобретение сельскохозяйственной техники. Дотируются цены на сельскохозяйственную продукцию пропорционально росту цен на энергоносители, а также на зерно- и кормоуборочные комбайны.

Предусмотрены субсидии на развитие базовых сельскохозяйственных организаций (предприятий).

Выделяются краткосрочные кредитные ресурсы для организации посевной, заготовки зерна по государственному заказу и закупок его для животноводческих комплексов. Банками выдаются льготные долгосрочные кредиты на реконструкцию и техническое перевооружение сельскохозяйственных предприятий, строительство жилья в сельских населенных пунктах.

Государство в значительных размерах финансирует подготовку специалистов и рабочих массовых профессий по различным специальностям для сельского хозяйства. В рамках государственной научно-технической программы осуществляется научное обеспечение агропромышленного комплекса по различным направлениям.

Целью государственного регулирования аграрных рыночных отношений является создание экономических и иных условий, обеспечивающих устойчивое развитие сельского хозяйства, стабильность аграрного рынка, продовольственную безопасность страны, экономическую и финансовую поддержку сельскохозяйственных товаропроизводителей, социальную защиту сельского населения.

Следует подчеркнуть, что финансовая государственная поддержка оказывается, как правило, тем хозяйствующим субъектам, которые обеспечивают высокую эффективность использования производственных ресурсов и окупаемость инвестиций.

3.4 Основные законы рыночной экономики

1. **Закон стоимости** – всеобщий закон, означающий, что все в экономике отраслей и предприятий, организации производства и управлении трудовыми процессами имеет свою экономическую оценку и стоимость. Закон стоимости – это основа основ экономики. Без его учета невозможно организовать эффективное производство. Ничего не может быть вне стоимости. Даже кажущиеся малозначимыми факторы, которыми часто пренебрегают в жизни и на производстве, имеют свою стоимость (случайные простои, затянутые процессы труда во времени, нарушение сроков изготовления продукции, нерациональное использование ресурсов и др.), поскольку в их образование вложены энергия, труд, капитал и другие ресурсы.

2. ***Закон спроса*** определяет смысл любого производства. Без его учета любое производство оказывается не только бессмысленным, но и несостоятельным.

3. **Закон предложения** предполагает прямую связь между ценой и количеством предлагаемого продукта. Чем выше цена предложения, тем ниже объемы потребления, и наоборот.

4. **Закон убывающей предельной полезности** заключается в том, что начиная с определенного периода производство дополнительных единиц продукции приносит как производителю, так и потребителю постоянно уменьшающееся удовлетворение.

5. **Закон определяющего влияния минимального ресурса** состоит в том, что ресурс, несоответствующий нормативному размеру для производства конкретного вида продукции, оказывает наибольшее негативное влияние на результаты производства.

Требуется знание и учет общих экономических законов, таких как **закон экономии времени, закон опережающего темпа роста производительности труда над темпом роста заработной платы** и др.

3.5 Государственная регистрация и ликвидация (прекращение деятельности) субъектов хозяйствования

3.5.1 Государственная регистрация субъектов хозяйствования

Государственная регистрация субъектов хозяйствования осуществляется в соответствии с Положением о государственной регистрации субъектов хозяйствования, утвержденным Декретом Президента Республики Беларусь от 16 января 2009 г. № 1 «О государственной регистрации и ликвидации (прекращении деятельности) субъектов хозяйствования».

Представить пакет документов для государственной регистрации юридического лица и индивидуального предпринимателя в регистрирующий орган можно:

– путем личного обращения в регистрирующий орган;

– путем обращения к нотариусу;

– электронно с помощью веб-портала ЕГР.

В электронном виде документы для государственной регистрации субъектов хозяйствования представляются посредством веб-портала Единого государственного регистра юридических лиц и индивидуальных предпринимателей (веб-портал ЕГР) (www.egr.gov.by).

Заявитель вправе обратиться к нотариусу для направления в регистрирующий орган документов для государственной регистрации в электронном виде.

В случае представления документов в электронном виде юридические и физические лица освобождаются от уплаты государственной пошлины за государственную регистрацию субъектов хозяйствования.

– согласование наименования юридического лица;

– государственная регистрация юридического лица и индивидуального предпринимателя;

– государственная регистрация изменений и (или) дополнений в учредительные документы юридического лица и свидетельство о государственной регистрации индивидуального предпринимателя;

– направление уведомлений об изменении местонахождения юридического лица, назначении (замене) руководителя организации;

– онлайн заполнение различных форм заявлений и уведомлений;

– ликвидация (прекращение деятельности) юридического лица и индивидуального предпринимателя;

– получение информации из Единого государственного регистра юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.

При прохождении государственной регистрации субъект хозяйствования может воспользоваться возможностью направления информации, необходимой для открытия ему текущего (расчетного) банковского счета, в определенный этим субъектом хозяйствования банк. Для этого в заявлении о государственной регистрации необходимо указать банк, в котором субъект хозяйствования желает открыть текущий (расчетный) банковский счет. Необходимая информация будет направлена регистрирующим органом в указанный в заявлении банк в виде электронного документа.

3.5.2 Ликвидация (прекращение деятельности) субъектов хозяйствования

Ликвидация юридических лиц и индивидуальных предпринимателей осуществляется в соответствии с Гражданским кодексом Республики Беларусь и Положением о ликвидации (прекращении деятельности) субъектов хозяйствования, утвержденным Декретом Президента Республики Беларусь от 16 января 2009 г. № 1.

В случае принятия решения о ликвидации юридического лица собственник имущества (участники, учредители) этого юридического лица назначает ликвидационную комиссию (ликвидатора), распределяет

обязанности между председателем и членами ликвидационной комиссии (в случае назначения ликвидационной комиссии) и устанавливает порядок и сроки ликвидации. При этом срок ликвидации (прекращения деятельности) не может превышать девяти месяцев со дня принятия решения о ликвидации (прекращении деятельности) с правом его продления, но не более чем до двенадцати месяцев.

При наличии у ликвидируемого юридического лица задолженности перед кредиторами председателем ликвидационной комиссии (ликвидатором) не может быть назначен собственник имущества (учредитель, участник), руководитель этого юридического лица. Требования к лицам, которые могут быть назначены председателем ликвидационной комиссии (ликвидатором) в этом случае, определены постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 24 апреля 2013 г. № 314 «О некоторых вопросах назначения председателя ликвидационной комиссии (ликвидатора)».

До представления документов в регистрирующий орган председателю ликвидационной комиссии (ликвидатору), прекращающему деятельность индивидуальному предпринимателю необходимо:

– решить вопрос о необходимости обращения к аудитору за независимой оценкой его деятельности (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 4 июля 2017 г. № 500 «О некоторых вопросах оказания аудиторами услуг по независимой оценке деятельности юридических лиц (индивидуальных предпринимателей) при их ликвидации (прекращении деятельности)»);

– оплатить услуги учреждения «Редакция журнала «Юстиция Беларуси».

Председатель ликвидационной комиссии (ликвидатор) юридического лица, индивидуальный предприниматель в течение 10 рабочих дней с даты принятия решения о ликвидации (прекращении деятельности) обязаны представить в регистрирующий орган следующие документы:

Председатель ликвидационной комиссии (ликвидатор) юридического лица:

– заявление о ликвидации юридического лица;

– решение о ликвидации юридического лица (решение, составленное на иностранном языке, должно быть переведено на белорусский или русский язык (подпись переводчика нотариально удостоверяется));

– легализованную выписку из торгового регистра страны учреждения или иное эквивалентное доказательство юридического статуса организации в соответствии с законодательством страны ее учреждения либо нотариально заверенная копия указанного документа с переводом на белорусский или русский язык (подпись переводчика нотариально удостоверяется) – в случае если собственником имущества (учредителями, участниками) юридического лица является иностранная организация.

При этом сотруднику регистрирующего органа предъявляются:

– документ, удостоверяющий личность;

– документ, подтверждающий полномочия, в случае, если от имени юридического лица выступает уполномоченное лицо;

– документ, подтверждающий оплату услуг учреждения «Редакция журнала «Юстиция Беларуси».

Индивидуальный предприниматель

– заявление о прекращении деятельности индивидуального предпринимателя;

При этом сотруднику регистрирующего органа предъявляются:

– документ, удостоверяющий личность;

– документ, подтверждающий полномочия, в случае, если от имени индивидуального предпринимателя выступает уполномоченное лицо;

– документ, подтверждающий оплату услуг учреждения «Редакция журнала «Юстиция Беларуси».

Документы, необходимые для начала процедуры ликвидации, могут быть представлены в регистрирующий орган как путем личного обращения, так и в электронном виде посредством веб-портала ЕГР.

В этом случае заявление о ликвидации юридического лица (прекращении деятельности индивидуального предпринимателя) заполняется на веб-портале ЕГР и подписывается электронной цифровой подписью. К заявлению о ликвидации юридического лица также прикрепляются необходимые документы в формате .pdf.

Сведения о ликвидации (прекращении деятельности) субъекта хозяйствования размещаются на официальном сайте журнала «Юстиция Беларуси» в результате электронного взаимодействия регистрирующего органа и данного журнала.

Для завершения процедуры ликвидации (прекращения деятельности) субъекта хозяйствования необходимо:

1.) Председателю ликвидационной комиссии (ликвидатору) юридического лица сдать на хранение в архив документы, в том числе по личному составу, подтверждающие трудовой стаж и оплату труда его работников;

2.) представить в регистрирующий орган:

– ликвидационный баланс, подписанный членами ликвидационной комиссии (ликвидатором) и утвержденный собственником имущества (учредителями, участниками);

– оригинал свидетельства о государственной регистрации юридического лица или заявление собственника имущества (учредителей, участников) о его утрате с приложением сведений о публикации объявления об утрате.

Индивидуальному предпринимателю

1.) сдать на хранение в архив документы, в том числе по личному составу, подтверждающие трудовой стаж и оплату труда его работников (в случае привлечения индивидуальным предпринимателем физических лиц по трудовым и (или) гражданско-правовым договорам);

2.) представить в регистрирующий орган:

– уведомление о завершении процесса прекращения деятельности с указанием сведений о завершении расчетов с кредиторами и отсутствии кредиторской задолженности по установленной форме;

– оригинал свидетельства о государственной регистрации индивидуального предпринимателя, а при его отсутствии – заявление о его утрате с приложением сведений о публикации объявления об утрате.

По правовым последствиям прекращения деятельности юридических лиц различают реорганизацию и ликвидацию юридического лица (рисунок 3.2)

Реорганизация или изменение правосубъектности юридического лица может осуществляться в следующих формах: слияние, присоединение, разделение, выделение, преобразование.

Сущность реорганизации в том, что во всех случаях имеет место правопреемство, которое может быть общим (генеральным) или частным (сингулярным). Права и обязанности реорганизуемого (реорганизуемых) юридического лица (лиц) – правопредшественника, переходят по разделительному балансу или передаточному акту к вновь возникшему юридическому лицу (лицам) –правопреемнику. Реорганизация, как правило, ведет к количественному изменению юридических лиц (кроме преобразования), при сохранении прав и обязанностей юридических лиц, прекративших свое существование.

Реорганизация может быть осуществлена как по решению собственника (участников) в добровольном порядке, так и в принудительном порядке по решению суда или уполномоченного государственного органа.

При реорганизации должны быть соблюдены все правила, установленные для создания нового юридического лица (кроме случаев присоединения).

Ликвидация коммерческой организации влечет прекращение ее деятельности без правопреемства.

Ликвидация коммерческой организации может добровольной и принудительной.

Принудительная ликвидация коммерческой организации возможна по решению суда или иных органов, в том числе регистрирующего, в случаях, предусмотренных законодательными актами.

В белорусском праве выделяются 5 самостоятельных ликвидационных процедур юридических лиц (речь, прежде всего, идет о коммерческих организациях и некоммерческих организациях, подпадающих под действие Положения о ликвидации).

1. Первая процедура – «общая процедура ликвидации» юридических лица, предусмотренная гражданским законодательством Республики Беларусь, которая реализуется:

а) как в добровольном порядке: по решению собственника имущества (учредителей, участников) либо органа юридических лица, уполномоченного уставом,

б) так и в принудительном порядке: по решению суда, рассматривающего экономические дела.

Рисунок 3.5.1 – Прекращения деятельности юридических лиц

Характеристиками указанной общей процедуры ликвидации являются:

а) проведение данной процедуры «специальным органом» юридических лица, образуемым органом (лицом), принявшим решение о ликвидации, а именно ликвидационной комиссией (ликвидатором);

б) осуществление расчета ликвидируемого юридических лица по своим обязательствам (долгам) со своими кредиторами. Причем указанный расчет либо является полным, либо в процессе ликвидации юридических лица существует возможность указанного полного расчета, которая никем не оспаривается, и «отсутствие полного расчета» вызвано, прежде всего, действиями (бездействием) кредитора юридических лица, а не самого ликвидируемого юридических лица.

2. Вторая процедура – ликвидационное производство в рамках процедуры банкротства юридических лица.

Базовой характеристикой данной процедуры ликвидации является то, что ликвидация юридических лица происходит в связи с его неплатежеспособностью, имеющей или приобретающей устойчивый характер, который приводит к признанию решением суда банкротства такого юридических лица с его ликвидацией.

Ликвидационное производство в рамках рассматриваемой процедуры ликвидации юридических лица открывается принятием решения суда по данному вопросу и проводится в особом порядке, предусмотренном Законом о банкротстве, управляющим под полным контролем суда.

3. Третья процедура – «упрощенная ликвидация».

Характеристиками указанной процедуры ликвидации являются:

а) осуществление ее по решению регистрирующего органа;

б) необразование «особого органа ликвидации юридических лица», а именно ликвидационной комиссии (ликвидатора).

В белорусском праве данная процедура ликвидации:

а) применяется лишь по отношению к коммерческим организациям и некоммерческим организациям, подпадающим под действие Положения о ликвидации;

б) присутствует при принятии решения регистрирующим органом по следующим трем основаниям:

ба) неосуществление коммерческой организацией предпринимательской деятельности в течение двадцати четырех месяцев подряд;

бб) непринятие собственником имущества (учредителем, участником), руководителем некоммерческой организации, созданной в форме учреждения или ассоциации (союза), мер по смене собственника имущества учреждения, изменению состава членов ассоциации (союза), руководителей таких учреждения, ассоциации (союза), состоящих на профилактическом учете в соответствии с законодательством о профилактике правонарушений, в двухмесячный срок с даты постановки указанных лиц на данный профилактический учет;

бв) осуществление некоммерческой организацией, созданной в форме учреждения или ассоциации (союза), деятельности, не соответствующей целям и предмету деятельности, указанным в уставе такой организации.

Особенностью рассматриваемой процедуры ликвидации является то, что юридических лицо ликвидируется без выявления дебиторов и кредиторов и хотя бы «какой-либо попытки» расчета с ними.

Исключение составляет бюджет и государственные бюджетные фонды (то есть государство), так как без расчета по налогам, сборам и иным платежам в пользу государства данная процедура ликвидации не применяется.

В результате подобного подхода юридических лицо «прощает тех, кому оно само было должно».

Таким образом, интересы государства при такой процедуре ликвидации могут быть не затронуты, однако данная процедура нарушает интересы иных кредиторов юридических лица, ликвидируемого в упрощенном порядке, так как даже гипотетически не рассматривается возможность каким-либо образом вернуть им долги со стороны ликвидируемого юридических лица.

4. Четвертая процедура – «мгновенная ликвидация» юридических лица.

Суть данной процедуры заключается:

а) в отсутствии «особых ликвидационных процедур»;

б) в необразовании ликвидационной комиссии (неназначении ликвидатора);

в) в неосуществлении ликвидируемым юридических лицом сбора никаких документов и несовершении вообще никаких действий, направленных на ликвидацию юридических лица.

Рассматриваемая процедура ликвидации юридических лица применяется исключительно по отношению к коммерческим организациям при наличии следующего (единственного) основания: внесение налоговым органом представления (предложения) о ликвидации юридических лица в связи с признанием задолженности безнадежным долгом и ее списанием.

Правовая конструкция «признание задолженности безнадежным долгом и ее списание» была введена в правовую систему Республики Беларусь Указом N 329.

В рамках Указа N 329 белорусский законодатель предусмотрел основания, в силу которых задолженность юридических лиц (а также ИП) по:

(а) налогам,

(б) сборам,

(в) пошлинам,

(г) отчислениям в государственные целевые бюджетные фонды,

(д) арендной плате за земельные участки, находящиеся в государственной собственности,

(е) обязательным страховым взносам и иным платежам в ФСЗН, признается безнадежным долгом и списывается.

Таким образом, когда речь идет о признании задолженности безнадежным долгом, белорусский законодатель говорит лишь о «задолженности перед государством», другими словами, «бюджетом в широком смысле этого слова».

Иная задолженность безнадежным долгом признана быть не может в соответствии с пониманием данного явления Указом N 329.

Введение подобной особой процедуры «мгновенной ликвидации» юридических лиц в белорусскую правовую систему объясняется тем, что такая процедура распространяется на те юридических лица, в отношении которых законодатель считает, что никакая задолженность взыскана быть не может, а следовательно, нет смысла в совершении каких-либо ликвидационных процедур.

5. Пятая процедура — «молниеносная ликвидация» юридических лица.

Суть данной процедуры, аналогично как и четвертой процедуры, заключается:

а) в несовершении «никаких особых ликвидационных процедур»;

б) в необразовании ликвидационной комиссии (неназначении ликвидатора);

в) в неосуществлении ликвидируемым юридических лицом сбора никаких документов и несовершении вообще никаких действий, направленных на ликвидацию юридических лица; при этом (г) и само решение о ликвидации как таковое не принимается.

Рассматриваемая процедура ликвидации юридических лица применяется при наличии следующего (единственного) основания: неполучение юридических лицом (до 1 февраля 2009 г.) свидетельства о госрегистрации.

ТЕМА 4. СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ, СОЧЕТАНИЕ ОТРАСЛЕЙ И РАЗМЕРЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

4.1 Понятие специализации в экономике сельского хозяйства. Формы специализации сельскохозяйственных предприятий.

Специализация производства представляет собой такую форму его организации, при которой выпуск однородных видов продукции сосредоточивается в отдельных отраслях, на отдельных предприятиях и их подразделениях.

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

Целью специализации сельскохозяйственных предприятий являются повышение выхода товарной продукции и снижение ее себестоимости за счет более эффективного использования производственных ресурсов.

Экономическое содержание специализации состоит в общественном разделении и кооперации труда, которое происходит постоянно и проявляется в разных формах.

Специализацию следует рассматривать не как состояние, а как динамичный, постоянно развивающийся процесс.

Под отраслью сельскохозяйственной организации следует понимать часть производства, отличающуюся от других его частей видом продукции, предметами и орудиями труда, технологией и организацией производства, профессиональными качествами работников.

Отрасль – часть производства, отличающаяся производимым продуктом, составом и структурой используемых факторов сельскохозяйственного производства. Сельскохозяйственное производство делится на две крупные отрасли – растениеводство и животноводство (отрасли первого порядка). Каждая из них, в свою очередь, делится на более мелкие (отрасли второго порядка).

Каждая крупная отрасль может быть разделена на более мелкие. При развитии разделения труда в особую отрасль превращается производство каждого вида продукции и даже отдельной технологической стадии. Например, в скотоводстве могут выделяться такие стадии, как производство

молока, выращивание и откорм молодняка крупного рогатого скота, выращивание ремонтного молодняка (нетелей), заключительный откорм КРС на отходах предприятий, перерабатывающих сельскохозяйственную продукцию.

Сельское хозяйство состоит из двух групп отраслей: растениеводство и животноводство, которые включают подотрасли второго и третьего порядка.

Растениеводство: полеводство, полевое кормопроизводство, овощеводство, садоводство и др.

Животноводство: скотоводство, свиноводство, птицеводство, коневодство, рыбоводство и др.

Разные отрасли, имеющиеся в сельскохозяйственном предприятии, выполняют неодинаковые функции. Одни из них предназначены для производства товарной продукции, продукция других полностью потребляется в своем хозяйстве.

Это дает основание разделить отрасли на *товарные* и *нетоварные.*

По экономическому значению в деятельности сельскохозяйственных предприятий отрасли бывают *основные* и *дополнительные.*

Основные отрасли определяют специализацию и занимают наибольший удельный вес в структуре товарной продукции. Наиболее крупная основная отрасль называется главной.

Дополнительные отрасли предназначены для производства добавочной продукции, а также для создания более благоприятных условий развития основных отраслей.

Как правило, в предприятиях выделяют одну главную, несколько основных и дополнительных отраслей.

Отрасли, предназначенные для удовлетворения внутрихозяйственных потребностей, называют *подсобными* сельскохозяйственными отраслями.

В сельскохозяйственных предприятиях имеются и несельскохозяйственные отрасли. К ним относятся:

– вспомогательные: ремонтная мастерская, автотранспорт, гужевой транспорт, электроснабжение, отопление, водоснабжение и др.;

– подсобные и промышленные промыслы: производство комбикормов, витаминной муки, строительных материалов, переработка молока, убойный цех и др.

Кроме этого, развивается непроизводственная сфера (жилой и нежилой фонд), культурно-просветительские и бытовые учреждения (столовые, библиотеки, стадионы и др.).

Формы специализации:

территориальная (зональная) специализация представляет собой разделение труда между зонами специализации и административными районами республики по производству товарной сельскохозяйственной продукции;

общехозяйственная специализация (специализация отдельного предприятия) характеризуется разделением труда между предприятиями в зависимости от их местоположения по производству товарной продукции;

внутрихозяйственная специализация выражается в разделении труда между филиалами, подразделениями, бригадами, фермами одного хозяйства по производству продукции сельского хозяйства;

внутриотраслевая (технологическая) специализация представляет собой разделение труда по отдельным технологическим процессам между разными предприятиями при производстве одного какого-либо вида продукции.

Различают следующие основные формы специализации:

1.) *предметная специализация* (по готовой продукции). Представляет собой обособление производства однородной продукции. Она ведет к росту производства продукции, повышению эффективности производства и качества работ (в птицеводстве – производство яиц, мяса птицы, выращивание племенного молодняка);

2.) *постадийная специализация*, представляющая обособление отдельных стадий единого технологического цикла. В сельском хозяйстве она ведет к расчленению отдельных технологических стадий в самостоятельное производство на отдельных предприятиях. В птицеводстве – это обособление маточного поголовья птицы, инкубация, производство бройлеров или яиц;

3.) *технологическая (функциональная) специализация*, представляющая собой обособление отдельных производственных функций. Например, обособляются эксплуатация и обслуживание МТП, ремонт оборудования, сельскохозяйственной техники.

Показатели специализации

При изучении специализации предприятия используют две группы показателей:

1.) показатели, характеризующие уровень специализации;

2.) показатели, характеризующие экономическую эффективность специализации предприятия.

Уровень специализации определяется по удельному весу основных сельскохозяйственных отраслей в структуре товарной продукции, а также по коэффициенту специализации.

Дополнительные показатели:

– структура валовой продукции,

– структура производственных затрат и затрат труда,

– структура посевных площадей,

– структура стада и т. д

К первой группе относятся:

Удельный вес отраслей в структуре товарной продукции, исчисленный за последние 3-5 лет в сопоставимых или текущих ценах. Это главный показатель, по которому определяется специализация.

К **узкоспециализированному** сельскохозяйственному предприятию относится предприятие, в структуре товарной продукции которого удельный вес одной отрасли превышает 75 %.

К **высокоспециализированным** сельскохозяйственным предприятиям относятся предприятия, в структуре товарной продукции которых удельный вес главной отрасли занимает свыше 50 %. В таких хозяйствах наряду с главной имеются дополнительные отрасли.

К **специализированным** хозяйствам относятся такие, в которых удельный вес в структуре товарной продукции двух основных отраслей составляет не менее ⅔ (66,6 %) или трех отраслей не менее ¾ (75 %).

2. Для оценки глубины специализации используется коэффициент специализации (табл. 4.1).

Таблица 4.1 – Показатели уровня и эффективности специализации

Показатель	Методика расчета	Критерии
1	2	3
Уровень специализации	Определяется по удельному весу основных сельскохозяйственных отраслей в структуре товарной продукции, а также по коэффициенту специализации. Дополнительные показатели: структура валовой продукции, структура производственных затрат и затрат труда, структура посевных площадей, структура стада и т. д.	Рассчитывается структура выручки от реализации продукции, работ, услуг. По тем видам продукции, которые занимают наибольший удельный вес, определяется направление специализации предприятия, например, молочное скотоводство с развитым производством зерна и сахарной свеклы или свиноводство с развитым молочным скотоводством и производством зерна и др.
Коэффициент специализации	Определяется по формуле $К = \frac{100}{\sum У \cdot (2 \cdot i - 1)}$, где У – удельный вес отдельных отраслей в структуре товарной продукции; i – порядковый номер товарных отраслей в ранжированном ряду по их удельному весу в структуре товарной продукции	Значение коэффициента до 0,2 характеризует низкий уровень специализации; 0,2–0,4 средний; 0,4–0,6 – высокий и более 0,6 – глубокую специализацию организации
Эффективность специализации	Эффективность специализации может быть фактором более рационального использования ресурсов, оптимального сочетания технологических и технических аспектов деятельности, максимального использования мер государственной поддержки.	Показатели, характеризующие эффективность специализации: выручка от реализации продукции в расчете на единицу площади, в расчете на одного среднегодового работника, в расчете на 1 рубль основных фондов; прибыль от реализации продукции в расчете на единицу площади, в расчете на одного

Окончание табл. 4.1

1	2	3
	Эффективность специализации будет выражаться в увеличении прибыли за счет роста объемов продаж и снижения себестоимости продукции	среднегодового работника, в расчете на 1 рубль основных фондов; себестоимость единицы продукции; рентабельность отдельных отраслей, видов продукции, предприятия в целом

Следствием специализации является часть результата производства и эффективности, измерить которую можно лишь при соблюдении важного методологического положения: при прочих важных условиях. Поэтому оценить ее не так просто. До сих пор нет единого обоснованного показателя эффективности специализации. Чаще эффективность специализации оценивают по эффективности товарных отраслей или эффективности производства. В растениеводства используется прибыль с 1 га, в животноводстве – прибыль на голову скота, в целом по хозяйству – прибыль с 1 га сельскохозяйственных земель.

4.2 Факторы специализации и принципы рационального сочетания отраслей

4.2.1 Факторы специализации

Специализация как процесс развивается под воздействием многих факторов, которые действуют в разных направлениях: то ускоряют ее, то сдерживают.

К *факторам, способствующим углублению специализации*, относятся:

– совершенствование техники и технологии (создание узкоспециализированной техники для отдельных отраслей вызывает углубление отраслевой специализации);

– развитие путей сообщения и достаточное количество транспорта резко усиливает сосредоточение производства отдельных видов продукции в зонах с наиболее благоприятными природными условиями производства (зона свеклосеяния);

– местоположение и разнообразие природных условий (близость города способствует производству малотранспортабельных видов продукции).

Факторами, сдерживающими углубление специализации (которые делают необходимым наличие нескольких отраслей), являются:

– необходимость рационального использования земли и применения севооборотов;

стремление к самообеспечению продуктами питания и услугами;

– рациональное использование техники и трудовых ресурсов в течение года;

– использование побочной продукции;

– экономическая устойчивость хозяйства (при наличии выгодных и невыгодных отраслей).

Главные, дополнительные, вспомогательные отрасли производства должны находиться в определенном сочетании и тесной взаимосвязи.

Необходимым условием рационального сочетания отраслей является обеспечение высокого уровня концентрации производства и прежде всего главной отрасли. Остальные отрасли должны быть достаточно крупными, чтобы эффективно использовать технику и добиваться снижения затрат на единицу продукции. Слабая концентрация является тормозом в росте эффективности сельского хозяйства.

4.2.2 Принципы сочетания отраслей

Рациональное сочетание отраслей, следовательно, базируется на следующих принципах:

1) *наиболее полное и равномерное использование в течение года трудовых ресурсов и машинно-тракторного парка*, что сглаживает сезонность;

2) *принцип высокой природно-климатической адаптированности*: (максимальный учет почвенно-климатических условий, использование всех сельскохозяйственных угодий);

3) *принцип эффективной отраслевой совместимости*: взаимоиспользование побочной продукции растениеводства и промышленных отраслей животноводством и побочной продукции животноводства растениеводством, что ведет к росту выхода сельскохозяйственной продукции;

4) *принцип наименьшего предпринимательского риска*: сезонный характер производства влечет неравномерное поступление денежных средств от реализации продукции. Сочетание растениеводства, животноводства и подсобного производства способствует равномерному поступлению денежных средств, ускорению оборачиваемости оборотных средств, повышению экономической стабильности хозяйства;

5) *принцип оптимального размера отраслей*: сохранение основных и дополнительных отраслей до размеров, обеспечивающих рост их экономической эффективности.

4.3 Производственные типы сельскохозяйственных предприятий

Каждое сельскохозяйственное предприятие имеет свои индивидуальные особенности. Однако общность природных и экономических условий приводит к тому, что в группах предприятий складываются общие черты, типичные системы ведения хозяйства.

В связи с этим целесообразно иметь типовые решения для групп предприятий, имеющих одинаковые условия производства. Поэтому при обосновании системы ведения хозяйства, сочетания отраслей возникает необходимость группировки предприятий в производственные типы.

Производственный тип – это группа сельскохозяйственных организаций, выполняющих однородные специфические функции в общественном разделении труда, обладающих общностью природных и экономических условий, имеющих сходную специализацию, уровень интенсивности, пропорции основных элементов производства, технологию и организацию производства в основных отраслях, экономические результаты.

В основе типизации лежит специализация.

Целью производственной типизации является более полное выявление основных закономерностей сельскохозяйственного производства, позволяющие получить объективную основу для рациональной организации предприятий и планирования их деятельности. Для выделения производственных типов используют показатель удельного веса в структуре товарной продукции отрасли, которая сильнее дифференцируется. В каждом производственном типе выделяют *типичное* хозяйство, которое по размеру, объему и структуре производства, обеспеченности природными ресурсами ближе к средним значениям по совокупности, но имеет наивысшую эффективность производства.

Различают следующие производственные типы сельскохозяйственных предприятий:

– молочно-мясное или мясо-молочное скотоводство с дополнительными отраслями (лен, картофель, сахарная свекла, рапс и др.);

– свиноводство, молочно-мясное скотоводство с дополнительными отраслями;

– молочно-мясное скотоводство, овощеводство и картофелеводство;

– мясо-молочное скотоводство, овощеводство и другие дополнительные отрасли;

– свиноводческие комплексы на привозных кормах;

– племенные хозяйства;

– птицефабрики;

– тепличные комбинаты и др.

4.4 Понятие и показатели размера сельскохозяйственных организаций (предприятий), производственных подразделений

Успешное ведение производства в сельскохозяйственных предприятиях невозможно без установления оптимальных размеров производственных подразделений, адаптации их к новым организационно-экономическим условиям.

Различают следующие *основные показатели размера* сельскохозяйственных предприятий:

1) *земельная площадь* – это стабильный показатель размера хозяйства, который мало меняется в течение ряда лет. От показателей размера хозяйств по земельной площади зависит поголовье скота, потребность в рабочей силе, сельскохозяйственной технике, производственных постройках, дорожной сети и других коммуникациях. По показателям земельной площади можно

сравнивать между собой размеры однотипных по специализации сельскохозяйственных организаций, находящихся в одинаковых естественно-исторических условиях;

2) *поголовье животных* – показатель особенно важен для предприятий животноводческого направления. При данном уровне продуктивности поголовье животных будет определять объем производства продукции животноводства. Численность поголовья отражает также потребность хозяйства в капитальных вложениях на возведение животноводческих построек, в рабочей силе. По численности поголовья выявляют размер животноводческого хозяйства, использующего покупные корма (откормочные хозяйства, птицефабрики и пр.);

3) *объем валовой или товарной продукции (в натуральном или денежном выражении)*. При этом необходимо иметь в виду, что объем производства продукции в натуральном выражении – показатель результативный и формируется под воздействием многих факторов С изменением размера посевной площади изменяются затраты хозяйства на покупку техники, оплату труда, топливо и т. д. Различия эти настолько существенны, что при организации производства их нельзя игнорировать. По объему производства продукции можно сравнить хозяйства неодинаковой специализации и с разным уровнем интенсивности вне зависимости от района расположения. Необходимо также учитывать, что объем производства продукции и размер земельных угодий тесно связаны между собой.

Стоимость произведенной продукции позволяет сравнивать по размеру хозяйства независимо от их специализации, района расположения, технической вооруженности.

В современных условиях особую роль приобретает показатель *объема добавленной стоимости*.

К *дополнительным показателям размера* сельскохозяйственных предприятий относятся:

1) стоимость основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения;

2) количество работников;

3) площади посева отдельных сельскохозяйственных культур;

4) величина производственных затрат.

Различают следующие *показатели размера подразделений* сельскохозяйственных предприятий:

1) земельная площадь, закрепленная за производственным подразделением;

2) поголовье животных, закрепленных за первичным коллективом;

3) численность работников подразделения.

4.5 Факторы, влияющие на размеры предприятий и их подразделений

На размеры предприятий и их подразделений оказывают влияние следующие факторы:

1) *природно-территориальные* – рельеф местности (уклоны местности), плодородие земель (балл земель), гидрография (густота гидрографической сети), залесенность местности, залуженность территории, сопротивление почвы, конфигурация территории землепользования, контурность земель, размер контуров сельскохозяйственных земель, размещение хозяйственных центров и сельскохозяйственных земель, длина гона обрабатываемых участков пахотных земель, расстояние от хозяйственных центров до обслуживаемых земель, уровень освоенности земель и распаханности сельскохозяйственных земель;

2) *организационно-экономические* – специализация и концентрация производства, уровень интенсивности производства, организационно-производственная структура, количество и размеры производственных подразделений и хозяйственных центров, структура сельскохозяйственных земель и посевных площадей основных сельскохозяйственных культур, размер амортизационных расходов основных средств, затрат, связанных с организацией управления хозяйством, транспортные расходы по обслуживанию земель;

3) *технические и технологические* – энерговооруженность, энергооснащенность, фондообеспеченность, используемые современные адаптивные технологии производства в земледелии и животноводстве, уровень механизации и автоматизации отраслей производства;

4) *расселенческие* – численность и плотность населения; количество, размеры, густота, размещение на территории населенных пунктов и хозяйственных центров, степень их благоустройства и инженерного оборудования; уровень культурно-бытового обслуживания;

5) *социально-кадровые* – общая численность населения хозяйства, демографический состав населения, социальная структура населения, доля трудоспособного населения, наличие и уровень квалификации работников;

6) *инфраструктурного обеспечения* – наличие и состояние внутрихозяйственных и межхозяйственных дорог, энергообеспечение, водоснабжение, современные средства связи и транспорт, хранение, переработка, снабжение, сбыт продукции.

К факторам, *направленным на увеличение размеров хозяйства*, относятся:

– равнинный рельеф с малыми уклонами местности;
– низкая залесенность территории;
– малая расчлененность земель гидрографической сетью;
– правильная конфигурация и компактность территории;
– крупная контурность сельскохозяйственных земель;

– более приближенное размещение хозяйственных центров к центрам землепользований;

– углубленная специализация производства;

– повышение уровня механизации на основе внедрения современной сельскохозяйственной техники и прогрессивных технологий;

– наличие густой сети благоустроенных внутрихозяйственных и межхозяйственных дорог, а также развитие современных технических средств связи;

– создание крупных хозяйственных центров, их высокая степень благоустройства и инженерного оборудования;

– высокий уровень развития системы культурно-бытового обслуживания;

– повышение общеобразовательного уровня руководителей и специалистов, а также профессиональной квалификации работников хозяйства.

К факторам*, обуславливающих определенное уменьшение размеров хозяйства*, относятся:

– пересеченный рельеф с большими уклонами местности;

– большая расчлененность территории гидрографической сетью;

– высокая залесенность земель;

– неправильная конфигурация и вытянутость землепользования;

– периферийное размещение на землепользовании хозяйственных центров;

– повышение интенсификации производства;

– осушение, орошение земель и вовлечение их в интенсивное использование;

– низкая квалификация и недостаток в специалистах;

– мелкая контурность сельскохозяйственных земель;

– мелкопоселковое расселение;

– отсутствие благоустроенных дорог и современных средств связи;

– низкий уровень развития системы культурно-бытового обслуживания;

– недостаточное обеспечение современной сельскохозяйственной техникой и прогрессивными технологиями производства;

– недостаток высококвалифицированных кадров.

На размер предприятия оказывают влияние многие факторы: природные, экономические, технические, организационные и др.

Они действуют не разрозненно, а во взаимосвязи друг с другом и не редко в прямо противоположных направлениях.

4.6 Рациональные размеры сельскохозяйственных предприятий и объединений разных видов

Оптимальный размер сельскохозяйственной организации – это такой ее размер, который:

1) обеспечивает, при прочих равных условиях, лучший результат производственной деятельности, то есть наивысший уровень сельскохозяйственного производства и его рентабельности;

2) позволяет данному предприятию по сравнению с хозяйствами других размеров наиболее производительно использовать землю, материально-технические средства, рабочую силу и получать максимум высококачественной сельскохозяйственной продукции при наименьшей ее себестоимости;

3) позволяет наиболее рационально использовать имеющиеся ресурсы и обеспечить высокую эффективность производства;

4) обеспечивает наилучший результат производственной деятельности;

5) дает наивысший экономический эффект с точки зрения использования элементов сельскохозяйственного производства (земли, труда, средств производства) и получения наивысшей прибыли;

6) обеспечивает наименьшую себестоимость получаемых продуктов;

7) при данном производственном направлении хозяйства обеспечит максимальную экономическую эффективность его производства, рациональное использование и охрану земель.

Таблица 4.6.1 –Размеры хозяйств и эффективность производства

Группы хозяйств по площади сельскохозяйственных земель, га	Количество хозяйств в группе	Удельный вес хозяйств в общей выборке, %	Средний размер хозяйства по площади с.-х. земель, га	Средний балл с.-х. земель	Получено прибыли на 100 га с.-х. земель, млн. руб.	Уровень рентабельности, %
До 2 000	по	7	1 556	27	7,3	11
2 001-4 000	802	52	3 023	29	8,9	12
4 001-6 000	443	29	4 832	29	11,8	13
6 001-8 000	123	8	6 795	29	11,6	14
8 001-10 000	42	3	8 832	29	13,7	17
Более 10 000	24	1	11 782	28	13,5	14
В среднем по совокупности хозяйств	1 544	100	4032	29	10,0	13

Таким образом, под оптимальным размером сельскохозяйственной организации следует понимать такой размер землепользования, который, при прочих равных условиях, даст возможность получить максимум сельскохозяйственной продукции с единицы площади при затратах труда и материальных средств, обеспечивающих высокорентабельное производство, рациональное использо-вание и охрану земель.

Оптимальным размером предприятия в любой отрасли агропромышленного комплекса считается такой размер, при котором обеспечиваются минимальные совокупные затраты на доставку сырья, строительство предприятия, производство продукции и доставку ее потребителю.

Приведенные расчеты свидетельствуют о том, что средние размеры хозяйств по выделенным группам колеблются в значительных пределах. Так, средний размер организаций 1-й группы по площади сельскохозяйственных земель меньше в 7,6 раза, чем в 6-й группе, в которой средняя площадь хозяйства достигает 21782 га. Преобладающее число хозяйств (52 %) имеют средний размер сельскохозяйственных земель – 3023 га, что на 29 % меньше среднего размера по республике. В то же время средний размер 29 % хозяйств составляет 4832 га, что на 13 % превышает данный показатель по республике. Плодородие сельскохозяйственных земель по группам хозяйств оценивается в пределах от 27 до 29 баллов, то есть изменяется не более чем на 7 %.

В то же время, несмотря на примерно одинаковый балл земель по рассматриваемым группам сельскохозяйственных организаций, выход прибыли в расчете на 100 га сельскохозяйственных земель с увеличением размеров землепользований хозяйств по площади сельскохозяйственных земель до 10 000 га возрастает с 7,3 млн. руб. в хозяйствах 1-й группы до 13,7 млн. руб. в 5-й группе, а уровень рентабельности производства – соответственно с 11 до 17 %. При дальнейшем увеличении размеров хозяйств выход прибыли в расчете на 100 га сельскохозяйственных земель и уровень рентабельности производства снижаются. В хозяйствах 6-й группы данные показатели составляют уже 13,5 млн. руб. и 14 %, что на 0,2 млн. руб. и 3 п. п. меньше, чем в организациях 5-й группы.

Обобщая изложенное, необходимо отметить, что укрупнение сельскохозяйственных организаций по площади сельскохозяйственных земель до 10 000 га экономически целесообразно.

Для хозяйств Республики Беларусь, специализирующихся на молочно-мясном скотоводстве, оптимальными можно считать размеры в пределах 3 840–8 670 га.

4.7 Методы обоснования рациональных размеров сельскохозяйственных предприятий, их подразделений и отраслей

Основными методами определения оптимальных размеров сельскохозяйственных предприятий являются следующие:

1) *статистический метод* – основывается на изучении массового опыта деятельности хозяйств одинаковой специализации и расположенных в однородных природно-экономических условиях. При использовании этого метода хозяйства подразделяются по производственному направлению (специализации) в территориальном разрезе. Влияние размеров хозяйства одинаковой специализации на результаты производственной деятельности

изучается путем их группировки по следующим показателям: количеству занятых работников, стоимости основных средств производства, объему производства валовой (товарной) продукции, обрабатываемой земельной площади и размерам отдельных отраслей сельского хозяйства. Такая группировка позволяет установить, в какой мере в сложившихся условиях зависят от размеров организаций, ее отраслей и производственных подразделений результаты хозяйственной деятельности (уровень производства и рентабельности).

Положительной стороной статистического метода является то, что используемые статистические данные (годовые отчеты) хозяйств отражают влияние многих факторов, действующих при существующем состоянии организации производства и управления. Недостаток метода заключается в том, что он не позволяет достоверно установить оптимальные размеры организаций на перспективу, с учетом технического прогресса и совершенствования технологии производства;

2) *монографический метод* – построен на обобщении опыта передовых сельскохозяйственных организаций, которые больше, лучшего качества и дешевле производят продукцию на равную площадь земли в данных условиях. Для выявления таких хозяйств анализируются годовые отчеты организаций по следующим показателям: уровню товарного производства и рентабельности. По мере увеличения показателя выхода товарной продукции в расчете на площадь рассматриваемого хозяйства выделяется несколько групп организаций. Предприятия в каждой из выделенных групп подразделяются на три подгруппы по уровню рентабельности. Хозяйства, вошедшие в высшую группу по уровню товарного производства и в третью подгруппу по уровню рентабельности, представляют собой те передовые хозяйства, опыт работы которых учитывается при определении сложившихся оптимальных размеров хозяйств по земельной площади. Анализ годовых отчетов передовых хозяйств проводится за несколько лет. Это позволяет сделать более обоснованные выводы об оптимальных размерах землепользования сельскохозяйственных организаций определенного производственного направления, производящих максимум продукции на единицу площади с наименьшей ее себестоимостью.

3) *метод вариантных расчетов* – сущность его заключается в том, что на основе результатов обоснования размеров организаций, полученных в результате анализа массовых данных и монографического изучения опыта передовых хозяйств, разрабатывается несколько вариантов размеров организаций. При этом допускается, что все условия производства по вариантам, кроме площади землепользования, являются равными. Оценка составленных вариантов выполняется по производственным затратам (постоянным и переменным) на единицу продукции. Практически подсчитывается только сумма переменных затрат с учетом перспективных нормативов и технологий производства. Наименьшая сумма переменных производственных затрат указывает, какой размер предприятия по земельной площади является наиболее экономичным, то есть оптимальным.

Этот метод может быть также использован для расчета оптимальных размеров животноводческих ферм, производственных подразделений. Оптимальный вариант размера фермы может быть выбран по минимальной сумме годовых внутрифермских и транспортных затрат на единицу продукции или голову скота, а производственного подразделения – по годовым суммарным транспортным, амортизационным, и накладным затратам в расчете на гектар сельскохозяйственных земель.

Достоинство вариантного метода состоит в том, что он требует точного учета изменения всех затрат, зависящих от размера организации, позволяет сопоставлять размеры между собой и выбирать наиболее результативные. В то же время этот метод имеет серьезные недостатки: он трудоемок, допускает условности при расчетах и на практике оказывается недостаточно эффективным. Данный метод применяется для обоснования оптимальных размеров хозяйств как с единым производственным центром, так и несколькими внутрихозяйственными подразделениями.

4) *расчетно-конструктивный метод* – позволяет наиболее полно учесть все условия и факторы, влияющие на размеры организаций и их подразделений. Данным методом можно определить размер сельскохозяйственной организации, имеющей несколько производственных подразделений с соответствующими хозяйственными центрами. Недостатком метода является его трудоемкость;

В отличие от вышерассмотренных методов, теоретической основой расчетно-конструктивного метода является то, что сельскохозяйственная организация может считаться оптимальной лишь при условии, когда ее подразделения и все составляющие, обуславливающие хозяйственную деятельность, находятся в оптимальном количестве и соотношении.

Этот метод хорошо использовать для установления оптимальных размеров сельскохозяйственных организаций, начиная выполнять расчеты поэлементно снизу – от бригад и ферм к отделениям, а затем к организации в целом. При этом не исключается для решения данной задачи использования расчетно-вариантного метода;

5) экономико-математические методы – используются для проверки выводов, полученных другими методами по совокупности. Для этого применяется метод корреляционного анализа, который выражает зависимость между размерами хозяйств по земельной площади и основными показателями их производственной деятельности.

Основным общим недостатком указанных выше методов определения оптимальных размеров сельскохозяйственных организаций является отсутствие учета взаимосвязи между размерами хозяйств, производственными подразделениями и хозяйственными центрами;

6) *аналитический метод* определения оптимальных размеров производственных подразделений сельскохозяйственных организаций, сельских населенных пунктов и животноводческих ферм – позволяет устранить указанный недостаток. Данный метод позволяет учесть развитие современной техники и передовой технологии сельскохозяйственного

производства, перспективный рост производительности труда, повышение благосостояния и уровня культурно-бытового обслуживания сельского населения, территориальные и зональные особенности хозяйства. В соответствии с этим методом размеры производственных подразделений определяются во взаимосвязи с размерами хозяйственных центров;

7) *индексный метод* – заключается в том, что вначале рассчитываются индексы, отражающие изменения различных показателей, влияющих на размер предприятия (например, валовой продукции или прибыли в расчете на 100 га сельскохозяйственных земель, на 100 руб. основных фондов или на 1 работника), а затем определяется совокупный индекс эффективности производства (как отношение суммы частных индексов показателей к их числу);

8) *графический метод* – на основе графика определяется размер предприятия, при котором достигается минимум производственных затрат в расчете на единицу продукции. Метод широко применяется в экономической теории для определения эффекта масштаба производства.

Для обоснования оптимальных размеров внутрихозяйственных подразделений сельскохозяйственных организаций (предприятий) рекомендуется использовать экономико-статистический (метод группировок), социологический (анкетирование) и расчетно-конструктивный методы.

8) *графический метод* – на основе графика определяется размер предприятия, при котором достигается минимум производственных затрат в расчете на единицу продукции. Метод широко применяется в экономической теории для определения эффекта масштаба производства.

Для обоснования оптимальных размеров внутрихозяйственных подразделений сельскохозяйственных организаций (предприятий) рекомендуется использовать экономико-статистический (метод группировок), социологический (анкетирование) и расчетно-конструктивный методы.

4.8 Экономика и организация организаций по производству, переработке и реализации продукции растениеводства

Продуктово-сырьевая структура АПК включает продовольственный комплекс и комплекс непродовольственных товаров.

Продовольственный комплекс включает подкомплексы: зернопродуктовый, картофелепродуктовый, свеклосахарный, плодово-ягодный, овощепродуктовый, мясной, молочный, птицепродуктовый, масложировой.

Комплекс непродовольственнътх товаров включает следующие подкомплексы кормовой, текстильный, кожевенный, меховой и др.

Экономика предприятий по производству, переработке и реализации продукции растениеводства включает:

Зернопродуктовый подкомплекс – сложившаяся система предприятий и организаций, обеспечивающих производство техники для возделывания

зерновых, технологического оборудования для заготовительных организаций и отраслей промышленности, перерабатывающих зерно (первая сфера);

предприятия, которые производят зерновые культуры (вторая сфера);

отрасли и производства, осуществляющие заготовку, сушку, очистку, переработку, хранение зерна и продуктов его переработки, предприятия оптовой и розничной торговли (третья сфера).

Картофелепродуктовый подкомплекс включает совокупность экономически взаимосвязанных отраслей и производств, производящие средства производства для всех звеньев картофелепродуктового подкомплекса (производство специализированной техники, удобрений, средств защиты растений и т.д.) (первая сфера);

хозяйства, занятые производством и частичной реализацией картофеля (сельхозкооперативы и организации, личные подсобные, фермерские и другие хозяйства) (вторая сфера);

организации, обеспечивающие доведение продукции до конечного потребителя (заготовка, переработка, хранение и реализация) (третья сфера).

Льняной подкомплекс представляет собой систему взаимосвязанных организаций, производящих комплекс машин и оборудования для выращивания и переработки льна (первая сфера);

непосредственно льноводство (вторая сфера);

льнозаводы и Оршанский льнокомбинат, а также другие организации, осуществляющие переработку и реализацию сырья (третья сфера).

Свеклосахарный подкомплекс – совокупность отраслей и предприятий осуществляющих производственно-техническое обслуживание (первая сфера);

отраслей и предприятий, занятых производством сахарной свеклы (вторая сфера);

хранением и переработкой ее и закупленного на мировом рынке тростникового сахара-сырца, реализацией конечного продукта (третья сфера).

Масложировой подкомплекс – это интегрированная система технологически и экономически взаимосвязанных отраслей и подотраслей, общей задачей которых является производство и реализация растительных масел, обеспечение продукцией и сырьем смежных отраслей АПК.

К первой сфере относятся организации, производящие комплекс машин и оборудования для выращивания и переработки масличных культур;

ко второй – сельскохозяйственные предприятия, занимающиеся выращиванием масличных культур (рапса, сои, подсолнечника и др.);

к третьей – предприятия, перерабатывающие маслосемена и производящие рапсовое масло и жмых.

Основные направления повышения эффективности растениеводческих отраслей состоят:

– в реализации научно обоснованных схем размещения по регионам республики экономически целесообразных видов производства

сельскохозяйственной продукции для удовлетворения внутреннего и внешних рынков;

– в формировании целевых региональных систем земледелия, обеспечивающих снижение уровня удельных затрат на производство продукции и повышение экономической отдачи земли;

– реализации ресурсосберегающих технологических процессов в земледелии на основе использования новейших технических средств;

– в обеспечении строгого исполнения отраслевых технологических регламентов производства сельскохозяйственной продукции с установлением мер ответственности юридических лиц за их нарушение.

Главной задачей полеводства на современном этапе является повышение эффективности производства зерна, картофеля и другой сельскохозяйственной продукции. Добиться этого можно, прежде всего, за счет широкого применения интенсивных энергосберегающих технологий, которые представляют собой не отдельное мероприятие, а целый комплекс мер по возделыванию той или иной культуры.

Их сущность заключается в создании всех необходимых условий для роста и развития растений, обеспечивающих формирование запланированного урожая высокого качества. При этом темпы роста объема производства продукции должны быть выше темпов роста затрат на ее производство.

Все пахотные земли сельхозпредприятия в обязательном порядке должны быть подвергнуты почвенному и агрохимическому обследованию соответствующими службами с составлением характеристики качественного состояния (содержание гумуса, подвижные формы основных питательных веществ, кислотность).

Содержание и запасы гумуса обуславливают снабжение растений почвенным азотом и доступными растениям фосфатами. Поэтому каждое поле должно быть правильно оценено по уровню содержания степени воспроизводства гумуса и урожайности сельскохозяйственных культур. При расхождении оптимальных и фактических значений показателей, исходя из экономической целесообразности и обеспеченности ресурсами, разрабатывают мероприятия по улучшению состояния почвы или заменяют возделываемые культуры менее требовательными к плодородию.

Система удобрения отдельных культур при их чередовании в севообороте – это план применения органических и минеральных удобрений, обеспечивающий получение высоких урожаев сельскохозяйственных культур хорошего качества при положительном балансе гумуса в почве. Ее необходимо систематически совершенствовать и корректировать в зависимости от изменения плодородия почв, имеющихся ресурсов средств химизации, внедрения новых высокоурожайных сортов, технологических приемов и требований окружающей среды.

Важное значение имеет правильный подбор лучших районированных сортов и обеспечение потребности высококачественными семенами высоких репродукций с всхожестью, соответствующей требованиям посевного

стандарта, не зараженных болезнями и вредителями. При этом следует отдавать предпочтение сортам с минимальными энергетическими затратами.

Борьба с вредителями и болезнями – необходимое условие для нормального развития сельскохозяйственных культур.

Основными видами полевых работ при интенсивных технологиях, которые формируют будущий урожай, являются качественная подготовка почвы, внесение удобрений, посев и уход за посевами.

На практике известны и широко применяются различные системы обработки почвы:

- отвальная,
- безотвальная,
- комбинированная,
- минимальная и др.

В зависимости от почвенно-климатических условий они выполняются дифференцированно на разную глубину. При этом важен по возможности переход на минимальную обработку, что даст экономию ГСМ до 30 %.

Одним из решающих факторов повышения производительности труда при возделывании сельскохозяйственных культур по интенсивной технологии является комплексная механизация и рациональное использование техники, так как рост технической оснащенности и эффективное использование машин способствует сокращению сроков проведения полевых работ и улучшению их качества.

Таким образом, внедрение интенсивных энергосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур и практическое осуществление разного рода организационно-экономических мероприятий должно стать основным направлением развития растениеводческой отрасли сельхозпредприятий на предстоящий период. Это позволит добиться намеченной цели по урожайности и обеспечит существенное снижение себестоимости сельхозпродукции, что положительно скажется на ее конкурентоспособности в условиях рынка.

4.8.1 Севообороты и их организационно-экономическое обоснование

Освоение правильных севооборотов является главным условием рационального использования пахотных земель, материальных и трудовых ресурсов и повышения общей культуры земледелия. В связи с этим они должны отвечать следующим требованиям:

1) полнее использовать почвенно-климатические ресурсы за счет улучшения состава основных культур и расширения промежуточных посевов, а также предусматривать усиление их роли в будущем как биологического фактора восстановления плодородия почвы и роста урожайности возделываемых культур;

2) соответствовать специализации сельхозпредприятия, рациональной структуре управления и новым формам организации производства, обеспеченности трудовыми и материальными ресурсами;

3) способствовать эффективному использованию техники и внедрению прогрессивных форм организации труда;

4) обеспечивать выполнение госзаказов по продаже сельхозпродукции;

5) максимально учитывать биологические особенности культур в технологии их возделывания, предусматривать отдаленные последствия чрезмерного насыщения севооборота однородными культурами;

6) создавать условия для дифференцированного подхода к использованию каждого участка пахотных земель с учетом рельефа, размещения населенных пунктов, производственных помещений;

7) обеспечивать высокую экономическую эффективность возделываемых культур и тем самым способствовать повышению их конкурентоспособности.

Количество севооборотов и площади полей определяются в хозяйствах исходя из конкретных условий. В каждом самостоятельном подразделении хозяйства (бригада, участок) целесообразно вводить свои севообороты. Минимальный размер поля должен быть не менее дневной выработки механизированного подразделения.

Севообороты проектируют с учетом структуры посевных площадей хозяйства. В республике сложилась приблизительно следующая структура посевных площадей: зерновые – 45 %, технические – 15 %, кормовые культуры – 40 %.

При обосновании полевых севооборотов проводится их организационно-экономическая оценка. Для этого используются разные показатели: прибыль с 1 га, производительность труда (трудоемкость), уровень рентабельности (для продовольственных и технических культур), выход кормовых единиц и кормо-протеиновых единиц с 1 га, себестоимость 1 ц кормовых единиц, выход энергии с 1 га и др. (для кормовых культур). При проведении подобной оценки обязательно должны составляться технологические карты по всем культурам без исключения.

4.8.2 Экономика зерно-продуктового подкомплекса АПК. Организация основных производственных процессов при производстве зерна

Зерно-продуктовый подкомплекс по своей значимости в решении продовольственной проблемы является одной из важнейших подсистем АПК республики Беларусь. Зерно является одним из важнейших видов продукции сельского хозяйства и основой сельскохозяйственного производства.

Зерно широко используется в *фуражных, продовольственных и технических (промышленных)* целях.

По характеру использования зерновые культуры подразделяют на следующие группы:

– продовольственные : пшеница, рожь, гречиха, просо и др.;

– фуражные: кукуруза, овес, ячмень, третикале и др.;

– промышленные**:** пивоваренный ячмень, кукуруза.

Высокая пищевая ценность зерна и возможность длительного хранения с минимальными потерями (усушка составляет не более 3 % в год) обусловливают его использование для создания стратегических запасов продовольствия.

Наличие зерна определяет степень продовольственной безопасности страны. Производство зерна отличается высоким уровнем механизации и не требует привлечения значительного количества трудовых ресурсов.

Цели зерно-продуктового подкомплекса:

– наиболее полное удовлетворение потребностей республики в зерновых ресурсах продовольственного и фуражного назначения;

– создание необходимых семенных фондов, переходящих страховых запасов и государственных резервов, обеспечивающих бесперебойное снабжение населения хлебной продукцией, независимо от колебаний и сезонности производства,

– обеспечение развития экспорта.

Производственная инфраструктура представлена предприятиями и организациями, которые осуществляют обслуживание и снабжение материально-техническими средствами производство зерновых культур: элеваторно-складское хозяйство, транспорт, связь, тарное хозяйство,

Таким образом, в зерно-продуктовый подкомплекс входят все отрасли и подотрасли, связанные между собой последовательностью технологического процесса: от производства зернового сырья до выработки из него хлебных продуктов и их реализации.

Конечные продукты подкомплекса – хлеб, хлебобулочные, макаронные, кондитерские и другие изделия в той мере, в какой для их производства используется зерновой ресурс, а также мука и крупы, используемые для продовольственных целей, независимо от того, в каком виде они поступают населению: через торговлю или общественное питание.

Формирование и функционирование зернопродуктового подкомплекса отечественного АПК в значительной степени определяется тенденциями мирового уровня. Удовлетворение растущего спроса на зерно со стороны развивающихся и развитых стран – нетто-импортеров в последние тридцать лет происходит за счет роста мировых объемов производства. Это означает, что наращивание мировых ресурсов зерна происходило преимущественно за счет интенсивных факторов.

Интенсификация зернового хозяйства является выраженной тенденцией и для Беларуси, увеличившей производство зерна при увеличении продуктивности культур.

В Республике Беларусь произведено около 9 млн. тонн зерна.

Беларусь, производя на душу населения 884 кг зерна, является страной с относительно высоким уровнем его производства, занимает третье место среди стран СНГ и 4 место в Европе.

Зерновые культуры возделываются во всех районах нашей республики.

Они занимают центральное место в отраслевой структуре растениеводства.

В настоящее время в общественном секторе зерновые и зернобобовые культуры занимают 40-50 % в структуре посевных площадей при одновременном повышении продуктивности травяных.

Основные направления развития отрасли включают развитие селекции и семеноводства зерновых, зернобобовых, крупяных культур и кукурузы, гарантирующее достижение производства 10 млн. тонн зерна.

Развитие зернового хозяйства республики должно осуществляться по следующим направлениям:

– совершенствование селекционно-семеноводческой работы с применением современных генетических и биотехнологических методов для создания высокоурожайных сортов и гибридов, обеспечивающих получение в промышленном производстве урожайность зерновых колосовых в среднем более 40 ц/га,

– ежегодное производство суперэлитных семян зерновых и зернобобовых культур в объеме 5,3 тыс. тонн.

Валовой сбор зерновых колосовых культур в общем объеме производства зерна должен составить 85-90 процентов, зернобобовых культур и кукурузы – 10 – 15 процентов.

Для этого необходимо стабилизировать посевные площади зерновых и зернобобовых культур в сельскохозяйственных организациях на уровне 2,5-2,6 млн. гектаров, обеспечив в ее структуре посевные площади кукурузы, высеваемой на зерно, на уровне 150 – 200 тыс. га, зернобобовых культур – 150-180 тыс. га.

Экономическая эффективность производства зерна характеризуется системой показателей: урожайность (ц/га); выход зерна на 1 балло-га, кг; производительность труда (ц/чел.-ч); трудоемкость производства продукции, затраты труда на 1 ц зерна (чел.-ч); валовой доход (т); себестоимость (руб./ц); прибыль; уровень механизации производства продукции; уровень товарности продукции; рентабельность продукции (%); себестоимость (руб./т); выручка от реализации зерна, прибыль в расчете на 1 га посева, на 1 балло-га, на 1 руб. производственных затрат, уровень рентабельности и рентабельность продаж.

Экономическая эффективность производства готовой продукции на промышленных предприятиях, работающих на продовольственном или фуражном зерне, также характеризуется системой показателей. Основные из них следующие:

– производительность труда (сумма товарной продукции в сопоставимых ценах на среднегодовую численность работников промышленно-производственного персонала):

$$Пт=ТП / Р; \qquad (4.8.2.1)$$

– фондоотдача по основным фондам (сумма товарной продукции в сопоставимых ценах на 1 руб. среднегодовой стоимости основных производственных фондов):

$$Фо= ТП / ОПФ; \qquad (4. 8.2.2)$$

– фондоотдача по оборотным фондам (сумма товарной продукции в сопоставимых ценах на 1 руб. среднегодовой стоимости нормируемых оборотных средств):

$$ФО = ТП / ОбФ; \quad (4.\ 8.2.3)$$

– материалоемкость продукции (сумма материальных затрат без амортизации на 1 руб. товарной продукции);

$$Ме = МЗ / ТП; \quad (4.\ 8.2.4)$$

– количество оборотов оборотных средств (сумма товарной продукции (руб.) на сумму нормируемых оборотных средств в среднегодовом исчислении):

$$Коб = Р / Ос; \quad (4.\ 8.2.5)$$

– оборачиваемость нормируемых оборотных средств в днях (количество календарных дней в году на количество оборотов оборотных средств):

$$Т = 360 / Коб; \quad (4.\ 8.2.6)$$

– норма прибыли (отношение суммы прибыли от основной деятельности к среднегодовой стоимости основных производственных фондов и нормируемых оборотных средств):

$$НП = П / (Ф\ ос + Фоб)\ 100\ (\%); \quad (4.\ 8.2.7)$$

– рентабельность:

$$Р = П / С \cdot 100. \quad (4.\ 8.2.8)$$

Основные пути повышения экономической эффективности производства, переработки и использования продовольственного и фуражного зерна:

1) повышение урожайности всех видов зерновых и зернобобовых культур. Потенциал роста урожайности зерновых по мнению белорусских ученых составляет не менее половины максимально достигнутого урожая и превышает 15 ц с га:

– за счет повышения плодородия почв (внесение минеральных и органических удобрений) можно получить не менее 2 ц/га;

– за счет повышения качества удобрений, совершенствования технологии их приготовления и применения с учетом агрофона – 4ц/га;

– за счет строгого соблюдения общей технологии и улучшения фитосанитарного состояния посевов – 3 ц/га;

– за счет внедрения районированных высокоурожайных сортов – 2-3 ц/га;

– за счет совершенствования структуры посевов – 1-2 ц/га

– за счет сокращения потерь при уборке – 3 ц на каждый гектар.

2) оптимизация структуры производства зерна; (рожь, ячмень, тритикале, зернобобовые)

3) создание специализированных сырьевых зон вокруг предприятий, работающих на продовольственном и фуражном зерне;

4) создание научно обоснованной материально-технической базы для выпуска высококачественной конечной продукции подкомплекса при минимальных затратах труда и средств;

5)освоение без- и малоотходных технологий переработки зерна в готовые виды продукции;

6) снижение материалоемкости производства, максимальная ориентация на реконструкцию и модернизацию уже действующих предприятий и минимальная – на новое строительство;

7) развитие прямых связей с поставщиками сырья и потребителями готовой продукции;

8) совершенствование структуры производства продукции в сторону роста наиболее качественной;

9) выбор наиболее выгодных каналов реализации; развитие фирменной торговли, свободных товарно-денежных отношений и конкуренции на основе функционирования разных форм собственности и предпринимательской деятельности;

10)совершенствование экономического механизма регулирования зернопродуктового подкомплекса.

В целях рационального использования производственного потенциала зерновой отрасли необходимо наращивать ее экспортный потенциал. Республика может экспортировать или обменивать на недостающие виды зерна озимую рожь.

Импортировать следует только те виды семенного, продовольственного и фуражного зерна, производство которого невозможно по климатическим условиям или экономически нецелесообразно.

По импорту следует завозить рис, пшеницу сильных сортов, высококачественные семена кукурузы и высокобелковое зерно.

Организация основных производственных процессов при производстве зерна

Производство зерна включает три основных периода проведения полевых работ:

1) по обработке почвы, подготовке семян и их посеву;

2) по уходу за посевами;

3) по уборке урожая и послеуборочной доработке зерна.

4) по уборке незерновой части урожая.

Все эти операции полностью механизированы.

Перед севом зерновых в зависимости от гранулометрического состава почвы и предшественника выполняются разные виды обработки почвы: лущение стерни, вспашка, культивация, дискование, предпосевное боронование и т. д. Сразу после уборки предшествующей культуры перед вспашкой или дискованием вносят минеральные удобрения. Органические удобрения обычно вносят под предшественники, можно также вносить непосредственно под озимую рожь за две недели до сева.

После стерневых предшественников в обязательном порядке за две недели перед вспашкой проводят лущение стерни дисковыми лущильниками ЛДГ-5, ЛДГ-10, агрегатируемыми с тракторами МТЗ-1221, на глубину 8–10 см (часовая производительность агрегатов – соответственно 10 га). Затем выполняется вспашка плугами с предплужниками на глубину пахотного слоя. На всех почвообрабатывающих агрегатах работает один механизатор.

При размещении зерновых после бобовых, картофеля, однолетних трав проводят дискование в один–два следа тяжелыми боронами, а затем предпосевную обработку. Если озимые зерновые высеваются по пласту многолетних трав, обычно сразу проводится дискование тяжелыми боронами без огрехов на глубину 10–15 см, а затем вспашка плугами с предплужниками.

Перед пахотой поле разбивают на загоны.

Затем отбиваются поворотные полосы шириной кратной ширине агрегата.

Предпосевную культивацию почвы выполняют гусеничными или колесными тракторами в агрегате с культиваторами АКШ-6, АКШ-7,2 и другими, а также комбинированными агрегатами АППА-6, АПП-6, которые за один проход культивируют, выравнивают и прикатывают почву.

Для сева используют кондиционные семена переходящих фондов районированных сортов и не ниже третьей репродукции или свежеубранные семена озимых культур. Семена заблаговременно протравливают (переходящих фондов – не позднее апреля, свежеубранные – после сортировки), для чего используют специальные машины ПСШ-5, ПС-10, «Мобитокс». Протравливание семян вручную не допускается.

В настоящее время при посеве зерновых широкое распространение получило использование комбинированных посевных агрегатов.

В северной зоне республики озимые высевают в первой декаде, в южной – во второй декаде сентября. Для ранних яровых оптимальными являются самые ранние сроки после созревания почвы.

Основной способ движения посевных агрегатов с одной сеялкой – челночный.

Основной способ движения посевных агрегатов с несколькими сеялками – загонный. В этом случае агрегат высевает семена только при движении вдоль длинных противоположных сторон загона. На концах гона рабочие орудия выключаются. Загонный способ сева целесообразен на полях с длиной гона от 400 до 1000 м.

На отдельных видах предпосевной обработки может также использоваться фигурный способ, когда агрегат работает вкруговую. Первый проход может быть сделан как по границе поля, так и из середины. Преимущество этого способа в том, что ликвидируются затраты времени и топлива на холостые переезды и повороты, недостатками способа являются снижение качества сева и огрехи на угловых поворотах. Фигурный способ движения агрегатов применяют на полях с малой длиной гона, а также на участках неправильной конфигурации.

Уход за посевами включает целый комплекс операций по борьбе с сорняками, вредителями, болезнями. По результатам почвенной и листовой диагностики проводится внесение необходимых минеральных удобрений.

Наиболее трудоемкие работы – уборка урожая и послеуборочная доработка зерна. На них приходится около 70 % всех затрат. Используются два способа уборки зерновых: раздельная уборка и прямое комбайнирование.

Раздельный способ позволяет начать уборку на неделю раньше, т. е. в стадии молочно-восковой спелости зерна (при влажности 35–25%). Раздельную уборку проводят на засоренных и склонных к полеганию участках в устойчивую погоду. Разрыв между скашиванием и подбором валков – не больше 3–4 дней. Для подбора и обмолота валков используют комбайн с подборщиком.

Прямое комбайнирование применяют, когда 90 – 95 % растений достигает полной спелости, а также на низинных влажных участках и на полях с изреженными и низкорослыми посевами. Используются комбайны разных модификаций. Выбор и формирование парка комбайнов определяется размерами зернового клина, уровнем урожайности, финансовыми возможностями сельскохозяйственной организации и другими факторами.

Основная форма организации труда на уборке в большинстве хозяйств республики – комплексные уборочно-транспортные отряды, в состав которых входят звенья по подготовке полей к уборке, комбайно-транспортные, звенья уборки незерновой части, технического, культурно-бытового обслуживания.

Звено по подготовке полей к уборке обкашивает и прокашивает поля, готовит поворотные полосы, разбивает поля на загоны, распахивает землю между загонами, обозначает помехи. В его распоряжении – комбайны, транспортные средства, трактор с плугом и др.

Комбайно-транспортные звенья скашивают хлеба, подбирают и обмолачивают валки, выполняют прямое комбайнирование и транспортировку зерна на тока. Они комплектуются преимущественно комбайнами одной марки и транспортными средствами одинаковой грузоподъемности.

Количество автомобилей для обслуживания одного комбайна можно установить по формуле:

$$К_а = (У \cdot П_к \cdot t_р)/(60 \cdot Г_п) \quad (4.8.2.9)$$

где $К_а$ – количество автомобилей, шт.;

$У$ – урожайность, ц/га;

$П_к$ – производительность комбайна, га/ч;

$t_р$ – время рейса, мин.;

$Г_п$ – грузоподъемность автомобиля, ц.

В свою очередь, производительность комбайна устанавливают по формуле:

$$П_к = 0,1 \cdot Ш_з \cdot V \quad (4.8.2.10)$$

где Пк – производительность комбайна;

$Ш_з$ – ширина захвата жатки, м;

V – скорость комбайна, км/ч.

Количество автомобилей по обслуживанию группы комбайнов можно определить по формуле:

$$К_а = (К_к * Т_р) / ((t_б + Т_р) * К_б) \quad (4.8.2.11)$$

где $К_к$ – количество одновременно работающих комбайнов в группе, шт.;

$Т_р$ – продолжительность одного рейса автомобиля, мин.;

$t_б$ – время загрузки бункера в кузов автомобиля, мин.;

$К_б$ – количество полных бункеров зерна в кузове автомобиля, шт.

Продолжительность одного рейса автомобиля определяется по формуле:

$$Т_р = t_п + t_{вр} + 60 \cdot (2h / V_{ср}) \quad (4.8.2.12)$$

где $Т_р$ – время одного рейса автомобиля, мин.;

$t_п$ – время полной загрузки автомобиля зерном, включая время переездов от одного комбайна к другому, мин.;

$t_{вр}$ – время взвешивания и разгрузки автомобиля на току, мин.;

h – среднее расстояние от поля до тока, км;

$V_{ср}$ – средняя скорость движения автомобиля, км/ч.

Чтобы определить время заполнения бункера комбайна зерном, вначале определяют длину пути по урожайности, ширине захвата и вместимости бункера:

$$L = (1\,000 \cdot Q) / (У \cdot Ш_з) \quad (4.8.2.13)$$

где L – длина пути, м;

Q – вместимость бункера, ц;

У – урожайность, ц/га;

$Ш_з$ – ширина захвата, м.

Аналогично определяется количество техники на других операциях по возделыванию зерновых культур.

Послеуборочную доработку зерна на токах (очистку, сушку, сортировку) выполняют на зерноочистительно-сушильных комплексах разной мощности. Выбор вида зерносушильной техники определяется размером зернового производства.

С тока зерно поступает на склады. Семена элиты и суперэлиты хранят в сухих помещениях в мешках, уложенных на деревянные решетки штабелями крест-накрест по 7–8 мешков. Семена других репродукций можно хранить в хранилищах-закромах и бункерах активного вентилирования. Фуражное зерно засыпают на хранение в отдельном складе. Продовольственное зерно после доведения до соответствующих кондиций целесообразно сразу же реализовать.

Организация уборки соломы зависит от обеспеченности предприятия техническими средствами и характера ее использования.

4.8.3 Экономика и организация картофеле-продуктового подкомплекса АПК

Картофель относится к числу важнейших сельскохозяйственных культур разностороннего использования. Прежде всего это ценнейший продукт питания. Кулинары готовят из него около 1000 различных блюд.

Один килограмм клубней может дать 840 калорий. Рекомендуемая суточная норма потребления картофеля 300-400 г обеспечивает около 10% физиологической потребности в калориях людей, занятых физическим трудом.

Во многих странах широко развита переработка картофеля на готовые полуфабрикаты, что значительно сокращает трудоемкость приготовления из него пищи. Производят чипсы, картофельную муку, хлопья для пюре, крокеты, салаты, супы, глубокозамороженный жареный картофель и др.

Большое значение имеет картофель как сырье для спиртовой и крахмалопаточной промышленности. При современной технологии из 1 т клубней картофеля крахмалистостью 17,5 % получают 170 кг крахмала или 112 л спирта.

Велико значение картофеля и как кормовой культуры, особенно для сельскохозяйственных животных: скота, свиней и птицы. Клубни используют на корм скоту в свежем, вареном и запаренном виде.

Почва после картофеля остается рыхлой и чистой от сорняков, поэтому он является хорошим предшественником для многих сельскохозяйственных культур, эффективной культурой занятого пара.

По производству картофеля на душу населения Беларусь находится на первом месте в мире (815 кг), потребление картофеля на душу населения в Республике Беларусь составляет 183 кг, при рекомендуемой номе 170 кг.

В Республике Беларусь во всех категориях хозяйств произведено 7,7 млн. тонн.

Картофелепродуктовый подкомплекс – это структурное звено АПК, включающее совокупность экономически взаимосвязанных отраслей и производств, объединенных единой стратегической задачей: достижение максимальной эффективности этих структур при условии полного удовлетворения внутреннего рынка высококачественным картофелем, продуктами его переработки и реализации конкурентоспособной продукции на внешнем рынке.

Функционально-отраслевая структура картофеле-продуктового подкомплекса включает в себя следующие сферы:

I сфера – отрасли, производящие средства производства для всех звеньев картофелепродуктового подкомплекса (производство специализированной техники, удобрений, средств защиты растений и т.д.);

II сфера – отрасль картофелеводства, т.е. хозяйства, занятые производством и частичной реализацией картофеля (сельхозкооперативы и организации, личные подсобные, фермерские и другие хозяйства);

III сфера – организации, обеспечивающие доведение продукции до конечного потребителя (заготовка, переработка, хранение и реализация).

Для обеспечения нормального функционирования всех сфер картофеле-продуктового подкомплекса существуют подразделения инфраструктуры, обеспечивающие создание оптимальных условий и выполнение многочисленных функций обслуживания всего процесса воспроизводства**:** связь, организации материально-технического снабжения, инженерного обслуживания, складского, холодильного хозяйства, информационно-консультационные службы, научное обеспечение и т. д.

Беларусь по-прежнему остается одним из лидеров в производстве картофеля и располагает благоприятными почвенно-климатическими условиями для его производства.

Картофель возделывают около 1 200 организаций общественного сектора сельского хозяйства, порядка 3 млн. личных подсобных и садово-огородных хозяйств граждан, около 1,2 тыс. крестьянских (фермерских) хозяйств, а также подсобные хозяйства отраслей несельскохозяйственного производства.

Наблюдается тенденция его перемещения из общественного сектора на личные подсобные и крестьянско-фермерские хозяйства.

Недостаточно высокой остается урожайность картофеля в сельхозорганизациях – 215 ц/га.

Переработка данной культуры на крахмал, картофелепродукты и спирт сосредоточена на 74 предприятиях с общей мощностью переработки 600 тыс. т, из которых 61 % используется на производство крахмала, 30 % – спирта и 9 % – для приготовления картофелепродуктов.

Предприятия по производству продуктов питания из картофеля имеют мелкие или средние размеры и расположены в районах товарного картофелеводства.

Общие мощности предприятий по производству продуктов питания из картофеля распределяются по областям следующим образом: Брестская – 9 тыс. т, Витебская – 7, Гомельская – 10, Гродненская – 2, Минская – 7, Могилевская – 4 тыс. т.

В системе Минсельхозпрода Республики Беларусь в производстве картофелепродуктов в основном доминируют три перерабатывающих завода:

1. Ганцевичский экспериментальный консервно-овощесушильный комбинат;

2. Узденский экспериментальный завод картофелепродуктов;

3. Марьиногорский экспериментальный завод Научно-производственного объединения «Белтехнопрод».

Отрасль переработки картофеля на готовые продукты питания и полуфабрикаты в республике является сравнительно молодой.

Основными показателями эффективности производства продовольственного картофеля с выделением ранних, средних и поздних сортов являются: урожайность (ц/га); выход стандартных клубней (%); затраты труда на 1 га посева и на 1 ц продукции (чел.-ч); производственные

затраты на 1 га посева; себестоимость 1 ц картофеля (р.); уровень товарности (%); прибыль (чистый доход) на 1 га посева и 1 ц реализованной продукции; уровень рентабельности; окупаемость затрат выручкой (%).

При использовании клубней для переработки система показателей включает: урожайность (ц/га); содержание сухого вещества (%); крахмалистость (%); расход сырья на производство единицы переработанной продукции; выход с 1 га крахмала (ц), спирта (дал); затраты труда на 1 ц клубней, крахмала, 1 дал спирта; себестоимость единицы продукции (р.); уровень рентабельности (%).

Резервы и пути увеличения производства и переработки картофеля в Республике Беларусь

Эффективность картофелеводства определяется рядом факторов, анализ которых позволяет выявить резервы, имеющиеся в данной отрасли. В условиях рыночных отношений эффективное и конкурентоспособное производство картофеля в Беларуси предполагает не внедрение отдельных разрозненных направлений, а реализацию комплекса синергетически-взаимоувязанных организационных, экономических и технологических мероприятий.

1.Специализации и концентрации производства картофеля

Во-первых, в результате углубления специализации возрастает экономическая мощь предприятий за счет концентрации производственных ресурсов.

Во-вторых, концентрация производства позволяет применять новую технику, технологию, совершенствовать организацию производства, т. е. усиливает действие интенсивных факторов.

В-третьих, совокупное влияние специализации и концентрации способствует увеличению производства и снижению затрат на единицу конечной продукции.

Опыт показывает, что внедрение интенсивных технологий, экономически выгодная эксплуатация технических средств и высокая окупаемость вкладываемых средств достигается в специализированных картофелеводческих хозяйствах, возделывающих картофель на площади не менее 100 га и уровне вложений на 1 га не менее 1000-1500 долларов США на гектар.

2. Внедрение научно обоснованной системы севооборотов и размещение картофеля по лучшим предшественникам.

3. Внедрение высокопродуктивных сортов интенсивного типа, способных адаптироваться к неблагоприятным факторам внешней среды.

В Государственный реестр сортов и древесно-кустарниковых пород Республики Беларусь включено 49 сортов картофеля, в том числе 30 или 61,2 % сорта белорусской селекции

4. Массовое применение минеральных удобрений, в связи с тем, что он оплачивает их примерно в три раза выше, чем другие сельскохозяйственные культуры.

Для получения урожая в пределах 300-350 ц/га под картофель необходимо вносить азота – 80-120 кг, фосфора (P_2O_5) – 70-90 кг, калия (K_2O) – 80-110 кг.

5. Интегрированная система защиты картофеля от вредных организмов, учитывающая пороги их вредоносности и использующей прежде всего природные ограничивающие факторы, наряду с применением всех других методов, удовлетворяющих экономическим, экологическим и токсикологическим требованиям.

6. Совершенствование материально-технической базы в картофелеводстве предусматривает повышение уровня механизации и автоматизации производственных процессов, сокращение трудоемкости производства продукции и мотивацию труда работников отрасли.

7. Совершенствование системы управления и организации производства в картофелеводстве, а соответственно и сокращение нерациональных расходов, связанных с организацией производства и управлением в отрасли.

8. Совершенствование производственно-экономических отношений в сельском хозяйстве, внедрение прогрессивных форм хозяйствования в аграрной сфере, развитие кооперации и интеграции всех звеньев картофельного хозяйства.

9. Организация эффективного сбыта продукции, формирование умения развивать торговые связи и обеспечивать продвижение продукции к потребителю.

Основными направлениями повышения эффективности картофеле-продуктового подкомплекса являются:

– непрерывный рост урожайности культуры с учетом специализации производства картофеля различного товарно-хозяйственного назначения (продовольственный, картофель для переработки, семенные клубни). В республике данный показатель должен составлять не менее 200-250 ц/га;

– увеличение переработки картофеля на продукты питания, крахмал, спирт и др.;

– совершенствование системы сбыта на основе маркетинговых исследований, формирование сети оптовых рынков, ликвидация посреднических структур, ориентация на внешний рынок и т.д.

Для этих целей картофельному хозяйству требуются дополнительные инвестиции, привлечение которых предоставит возможность осуществить ряд организационно-экономических преобразований в картофельном хозяйстве, повысить уровень его интенсификации, улучшить качество производимой продукции и, в конечном счете – повысить ее конкурентоспособность.

4.8.4 Льняной подкомплекс

Лен в Республике Беларусь возделывается как прядильная и масличная культура. Основная продукция: льноволокно, льносемя, отходы переработки

– пакля – обтирочный и уплотнительный в сантехнике материал; костра – сырье для изготовления кастроплит, применяемых в строительстве, производства бумаги.

Продукция льна пользуется большим спросом на мировом рынке. Наиболее льноводство развито в Бельгии, Германии, Голландии, Франции, Китае. В Республике Беларусь производство данной культуры развивается на экстенсивных началах, переработка осуществляется на морально и физически устаревшем оборудовании. Первичной переработкой льна в Республике Беларусь занимались 54 льнозавода. Размещение посевов было сосредоточено вокруг этих заводов. После аварии на ЧАЭС многие предприятия в Могилевской и Гомельской областях были закрыты, в связи с тем, что лен накапливает радионуклиды. С 1997 года начался период восстановления производства льна.

Пути повышения эффективности льноводства:

1) необходимо улучшить экспорт продукции;

2) увеличить площади посевов льна под средние и ранние сорта;

3) совершенствование взаимоотношений между предприятиями и льнокомплексом;

4) улучшить селекцию и семеноводство;

5) модернизация оборудования льнозавода;

6) дотации государства хозяйствам на повышение уровня развития отрасли;

7) увеличение закупочных цен до уровня мировых цен.

Производство льняных тканей – старейшая традиционная отрасль текстильной промышленности, размещение которой в мире в наибольшей степени совпадает с географическим размещением сырьевой базы.

По объему мирового производства льняные ткани значительно уступают хлопчатобумажным. На долю льняных тканей приходится около 6 % общего объема производства тканей. Они обладают уникальными гигиеническими свойствами, обеспечивающими комфорт и сохранение здоровья человека. Также благодаря высоким эстетическим свойствам и износостойкости они незаменимы для многих видов изделий бытового и технического назначения. В настоящее время в мире определилась устойчивая тенденция к росту использования льна при производстве одежды, постельного белья, трикотажа и других изделий в связи с их высокими потребительскими свойствами.

Лен является одной из основных технических культур в Беларуси. Доля республики в производстве льна в СНГ составляет около 30 %, на европейском континенте – 16 % и почти 9 % его мирового производства. По объемам производства льноволокна Беларусь входит в число первых пяти стран мира из 26 его производящих.

В структуре посевных площадей республики лен занимает всего лишь 0,5, в том числе в составе технических культур – 9,1 %.

Лен в последние годы уступает свои позиции более рентабельным техническим культурам, таким как рапс и сахарная свекла. Наибольшая часть

посевных площадей сконцентрирована в Витебской области – 27,9 %, в Минской и Могилевской – соответственно 20,6 и 17,4 %. В Гродненском, Брестском и Гомельском регионах посевы льна незначительны – 14,0; 11,6 и 8,5 % в структуре посевных площадей в хозяйствах всех категорий. Валовой сбор льноволокна составляет в настоящее время 40 тыс. т.

Состав, структура и функциональное назначение льняного подкомплекса АПК

Льняной подкомплекс представляет собой систему взаимосвязанных организаций, производящих комплекс машин и оборудования для выращивания и переработки льна (первая сфера), непосредственно льноводство (вторая сфера), льнозаводы, льнокомбинат, ткацкие фабрики, другие организации, осуществляющие производство, заготовку, переработку, хранение, реализацию сырья и изделий, а также научное обеспечение (третья и четвертая сферы). Льняной подкомплекс как межотраслевая структура определяется как совокупность отраслей и организаций, связанных организационно-экономическими отношениями по поводу производства сырья и конечной продукции.

Пройдя все этапы переработки, лен превращается в льноволокно и льняное семя, которые в дальнейшем используются для производства широкого спектра товаров. Льняная продукция, произведенная для конечного потребителя, включает множество товаров: от швейных ниток и льняных тканей до изоляционных и прокладочных материалов.

Из волокна вырабатывают широкий ассортимент товаров, который по назначению можно подразделить на три группы:

1) бытовые ткани, используемые для постельного и нательного белья, костюмов, платьев, сорочек, покрывал и т. д.

2) технические ткани – для изготовления брезента, парусины и др.

3) тарные, упаковочные и строительные материалы.

Из отходов льняного производства (костра, отходы трепания) производят изоляционные и конструкционные материалы, соответствующие высоким экологическим требованиям. Из вторичных материальных ресурсов создаются сорбенты для очистки вин, масел, воды и даже воздуха.

Ценнейшим продуктом, получаемым при переработке льносемян, является льняное масло, широко используемое в медицинской практике как лекарственное средство, содержащее большое количество биологически активных веществ и жирных кислот, а также при создании косметических и медицинских препаратов.

Для оценки эффективности производства различных видов продукции растениеводства, для определения конкурентоспособности производства тресты в льносеющих районах республики рекомендуется использовать следующие показатели: балл плодородия почвы, урожайность, себестоимость центнера основной продукции, рентабельность, прибыль от реализации продукции в расчете на гектар, прямые затраты труда на центнер продукции, коэффициент устойчивости урожайности за последние 5 лет.

4.8.5 Свеклосахарный подкомплекс

Сахарная промышленность – одна из самых перспективных отраслей нашей страны, которая входит в число 30 крупнейших стран – производителей сахара песка и в число 20 стран – производителей сахарной свеклы. С точки зрения продовольственной безопасности проблему сахара необходимо решать на основе собственного производства. В связи с этим свеклосахарное производство в настоящее время является одним из приоритетных направлений социально-экономического развития Республики Беларусь.

Сахар является одним из основных продуктов питания. В рационе человека около четверти энергетических калорий приходится на сахар, который наряду с крахмалопродуктами покрывает потребность организма в углеводах, а также служит важным компонентом многих пищевых продуктов, выполняя роль консерванта и сладителя. Ежегодная потребность населения Республики Беларусь в сахаре составляет 350-380 тыс. т. Из собственного сырья вырабатывается около 560-640 тыс. т сахара, при этом почти 50 % поставляется на экспорт.

Сахарный подкомплекс, представляет собой совокупность отраслей, занятых производством сахарной свеклы, хранением и переработкой ее и тростникового сахарасырца, закупленного на мировом рынке, реализацией конечного продукта, а также осуществляющих производственно-техническое обслуживание.

В сферу основного производства сахарного подкомплекса входят свеклосеяние и сахарная промышленность. Основные производственно-технические ресурсы для подкомплекса – специализированная с.-х. техника, удобрения и средства химической защиты растений, оборудование для сахарной промышленности.

Размещение свекловодства формируется под воздействием комплекса факторов, из которых главными являются следующие: наличие в зоне свеклосеяния мощностей по переработке урожая; свеклопригодность почв; природно-климатические условия; обеспеченность трудовыми и материально-техническими ресурсами; загрязненность почв радионуклидами; эффективность возделывания сахарной свеклы по сравнению с другими культурами. Целесообразность выращивания свеклы определяется положительным влиянием свекловичного севооборота на возделывание многих с.-х. культур, высокой рентабельностью отрасли.

Сахар обладает транспортабельностью и пригодностью к длительному хранению. Благодаря этим свойствам он даёт возможность формировать как национальные, так и мировые запасы. В Республике Беларусь сахарная свекла является единственным собственным источником сырья для производства сахара. Побочные продукты ее выращивания и переработки (меласса, жом, ботва) используются в пищевой и кондитерской

промышленности, с высокой окупаемостью скармливаются в свежем виде крупному рогатому скоту.

Меласса – кормовая патока, побочный продукт сахарного производства – сиропообразная жидкость темно-бурого цвета со специфическим запахом. Обычно используется в кормлении с.-х. животных, являясь ценным углеводным кормом, содержащим до 60 % остаточных углеводов. Жом (свекловичный) – экстрагированная сечка сахарной свеклы, отходы свеклосахарной промышленности. Используют на корм скоту в свежем, сушеном (брикеты и россыпью) и силосованном (кислый жом) виде. Дефекационная грязь (дефекат) – отходы сахарного производства, образующиеся в процессе дефекации сахарного сока, которые зачастую используются в качестве известковых удобрений.

Свеклосахарное производство в Республике Беларусь является одной из наиболее динамично развивающихся отраслей сельского хозяйства страны. Промышленным свеклосеянием занимаются более 370 с.-х. организаций в Брестской, Гродненской, Могилевской и Минской областях, в которых сосредоточено более 95 % посевных площадей и валового сбора сахарной свеклы. В последние годы посевы сахарной свеклы в республике занимают площадь более 100 тыс. га. Средняя площадь сева на одну свеклосеющую организацию составляет около 260–280 га. Достигнутая урожайность сахарной свеклы по Республике Беларусь не соответствует биологическому потенциалу культуры, а также отстает от ведущих аграрных стран Европы.

В Беларуси имеются три главные сырьевые зоны по производству сахарной свеклы: Брестская область (Жабинковский сахарный завод), Гродненская область (Скидельский сахарный комбинат), Минская область (Слуцкий сахаро-рафинадный комбинат, Городейский сахарный комбинат). Суммарная мощность сахарных заводов Республики Беларусь по переработке сахарной свеклы составляет около 26 тыс. т в сутки.

Республика расположена в зоне достаточного увлажнения, но с ограниченным количеством тепла, поэтому природно-климатические условия для возделывания сахарной свеклы не всегда являются оптимальными. Наиболее пригодные для сахарной свеклы суглинистые почвы, в целом по республике на них размещается около 37 % пахотных земель. Больше всего их в Витебской, Могилевской и Минской областях, очень мало в Брестской (8,7 %). Основная же площадь пахотных земель республики, включая основные зоны свеклосеяния Брестской и Гродненской областей, расположена на песчаных и супесчаных почвах.

Наметился значительный рост эффективности свеклосахарной отрасли в нашей республике. Среди областей лидирующей по производству сахарной свеклы является Гродненская область. Ведущими странами мира по производству сахарной свеклы являются Франция, Германия, США. В целом крупнейшими странами-экспортёрами сахара в мире являются: Бразилия, ЕС, Австралия, Куба и Украина, а крупнейшими импортёрами – Россия, Китай, США, ЕС и Индия.

Прямые связи с такими подотраслями пищевой промышленности, как кондитерская, молочно-консервная, плодоовощеконсервная, безалкогольных напитков, хлебопекарная, винодельческая и другие, налажены через поставку сахара; со спиртовой, дрожжевой, производством лимонной кислоты – через поставку побочного продукта – мелассы; комбикормовой промышленностью – через поставку мелассы и жома. В сельское хозяйство передается дефекат, используемый в качестве удобрения, а также меласса, свежий и сухой жом, употребляемые как корм для скота. Роль побочной продукции особенно велика, т. к. она значительно удешевляет себестоимость сахара.

По данным Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, соотношение основных каналов потребления этого продукта следующее: 69 % – розничная продажа и прочие потребители; 31 % – промышленное потребление (в том числе кондитерские изделия и хлебопечение, безалкогольные напитки, молочные продукты, консервирование).

Государственное регулирование свеклосахарного подкомплекса проявляется в следующем: установлении соотношения доли сахара, оставляемой у переработчиков, и доли, передаваемой сельхозпроизводителям; регулировании распределения побочной продукции между сельским хозяйством, сахарным заводом и перерабатывающей промышленностью; разрешении толлинговых операций с сахаром (закупка и переработка сахара-сырца с целью реэкспорта); установлении новых видов надбавок к закупочным ценам на сахарную свеклу.

Одной из отличительных особенностей рынка сахара республики является то, что для производства данного продукта используется как собственное сырье (сахарная свекла), так и покупное (сахарсырец). Недостающее количество продукции импортируется. Существенной особенностью рынка сахара является высокий уровень товарности сырья, что обусловлено использованием его преимущественно в производстве. Основными поставщиками фабричной сахарной свеклы являются с.-х. организации. Основными факторами, определяющими ситуацию на рынке сахара, являются: производство сахара из собственного сырья; объемы закупок сахара-сырца и продажи изготовленного из него продукта на внутреннем и внешнем рынках; производство заменителей сахара; меры государственного регулирования; экспортно-импортная политика государства; уровень цен на этот продукт на внутреннем и на мировом рынках; ограниченность платежеспособного спроса.

Показатели экономической эффективности производства сахара:

1) урожайность

2) % товарности (более 90%)

3) прибыль

4) % содержания сахара (сахаристость сахарной свеклы в Республике Беларусь составляет около 17 % (базисная сахаристость 16 %).

5) выход сахара на 1 га площади

Показатели сахарных заводов:

1) объем закупки свеклы;
2) сахаристость (%);
3) загрязненность сахарной свеклы при приемке;
4) продолжительность переработки;
5) коэффициент использования мощности завода;
6) потери сахара в производстве;
7) затраты труда;
8) прибыль;
9) рентабельность.

4.8.6 Масложировой продуктовый подкомплекс

Масложировой подкомплекс включает в себя подотрасли, занимающиеся производством агротехнического и технологического оборудования, возделыванием и переработкой масличных культур, производством масложировой продукции и технологического оборудования, торговлю масложировой продукцией.

Масложировая отрасль Беларуси разделяется на маслодобывающую и маслоперерабатывающую подотрасли. Потенциальные возможности организаций отрасли позволяют в полном объеме удовлетворить потребности республики в маргариновой продукции, майонезе, мыле хозяйственном и туалетном, за исключением бутилированного растительного масла. Ввиду того, что большую долю используемых в масложировом производстве растительных масел и жиров предприятия вынуждены импортировать, актуальным становится расширение производства в стране маслосемян рапса и льна для снижения доли импорта жидких растительных масел.

Растительное масло – один из важнейших продуктов, определяющих состояние продовольственного рынка, его сбалансированность. Его наличие и доступность населению являются индикатором продовольственной безопасности страны. Ценность растительного масла как пищевого продукта обуславливается жирнокислотным составом, прежде всего, содержанием в нем биологически активных жирных кислот, которые организм синтезировать не может и должен получать в готовом виде. В состав растительного масла многих масличных культур входит целый ряд и других ценных для организма биологически активных веществ – фосфатиды, стерины, витамины. Непосредственным производством растительного масла в Республике Беларусь занимаются ОАО «Витебский маслоэкстракционный завод», ОАО «Гомельский жировой комбинат», ОАО «Рапс», ОАО «Бобруйский завод растительных масел», СЗАО «Гроднобиопродукт», ОАО «Минский маргариновый завод», цеха по переработке масличных культур в КСУП «Припять», ДП «Слонимская сельхозтехника» и др.

Особенности формирования рынка масла растительного в республике определяются спецификой масложирового подкомплекса, который в период его создания был представлен только перерабатывающими предприятиями и

торговлей, т. е. без собственных сырьевых ресурсов и без производства специальных машин и оборудования. Маслодобыча в последние годы активно развивается.

Производственные мощности по переработке семян масличных культур с 2007 года увеличены в 6,7 раза. Сегодня маслодобывающая отрасль представлена 51 организацией, из которых 16 специализируются на переработке семян масличных культур и 35организаций имеют цеха по переработке.

Масложировая отрасль играет важную роль в удовлетворении спроса населения Республики Беларусь на продукты питания, а также обеспечивает ряд отраслей (рыбную, кондитерскую, хлебопекарную, лакокрасочную, нефтехимическую) сырьем для производства. Стратегическим товаром является растительное масло, его производство создает предпосылки для сокращения импорта в продовольственной сфере и наращивания экспорта (за счет рапсового масла).

Основными направлениями экспорта белорусского рапсового масла являлись Россия (57,5 тыс. т), Норвегия (42,9 тыс. т) и Литва (33,6 тыс. т).

Основными с.-х. культурами, возделываемыми в Республике Беларусь с целью производства растительного масла, являются подсолнечник, лен, рапс и соя.

Подсолнечник – отправная точка в производстве растительного масла, его применяют как пищевое масло в натуральном виде и при изготовлении маргарина, майонеза, рыбных и овощных консервов, хлебобулочных изделий. Полувысыхающее масло используют для выработки олифы, красок, лаков, в мыловарении, в производстве линолеума. Побочная продукция – шрот и жмых – ценные корма, содержащие до 33–35 % белка, незаменимые аминокислоты, минеральные соли, витамины.

Однако в силу климатических условий Беларуси выращивание этой культуры повсеместно не распространено.

В последнее же время наибольшее внимание уделяется производству рапса, поскольку он является уникальной масличной культурой, имеющей широкие возможности применения, как в пищевых, так и в технических целях. Кроме того, Республика Беларусь обладает подходящими климатическими условиями для ее возделывания.

В настоящее время рапс является основной масличной и важнейшей белковой культурой Беларуси. В его семенах содержится 40–45 % жира и 20–28 % белка. По сумме полезных веществ рапс превосходит сою и другие бобовые культуры.

Имеется множество направлений использования и переработки рапса. Рапс – это ценная продовольственная, кормовая и медоносная культура. Семена рапса являются важнейшим источником растительного масла и высокобелковых кормов. Рапсовое масло используют как источник сырья для химической промышленности и в энергетике, например, в качестве дизельного топлива.

В силу такой многоцелевой направленности масложировой подкомплекс тесно связан с пищевой, медицинской, топливной, косметологической и другими промышленностями национальной экономики. Кроме того, данный подкомплекс оказывает значительное влияние на функционирование некоторых животноводческих и растениеводческих отраслей сельского хозяйства.

4.8.6 Организация кормопроизводства. Понятие и принципы организации кормовой базы и кормопроизводства

Кормопроизводство находится на стыке двух отраслей – растениеводства и животноводства. Пропорциональное развитие этих отраслей имеет первостепенное значение для эффективного функционирования всего сельскохозяйственного производства.

Связующим звеном между животноводством и растениеводством является кормовая база. Кормовая база – это размеры и состав источников получения кормов, их объем, ассортимент и качество, организация производства и использования кормов. Конечная цель кормовой базы – всемерное увеличение производства животноводческой продукции.

Кормовая база хозяйства – сложная динамичная саморегулирующаяся хозяйственная система, состоящая из двух подсистем: *кормообеспечения* и *кормоиспользования*. Взаимосвязь между ними на практике обеспечивается путем разработки и исполнения бездефицитного баланса кормов в хозяйстве.

Система кормообеспечения призвана создавать рациональное соотношение между различными источниками поступления кормов, как внехозяйственными (покупка, обмен и т. д.), так и внутрихозяйственными (полевое и лугопастбищное кормопроизводство).

Система кормоиспользования предусматривает наиболее эффективные способы употребления исходного кормового сырья (прямое использование, доработка, переработка, приготовление), а также рационального межотраслевого и внутрихозяйственного распределения готовых кормов.

Основным звеном кормовой базы является кормопроизводство. *Кормопроизводство* как отрасль сельского хозяйства представляет собой его часть с присущими ей средствами производства, предметами труда, применяемой технологией, организацией и оплатой труда, конечной продукцией. Основной задачей рациональной организации кормопроизводства и его оптимальной специализации является обеспечение роста продуктивности кормовых земель, увеличение сбора и повышение качества кормов снижение затрат труда и средств на их производство.

Качественные различия в составе кормовых источников и неоднородность процесса производства обусловливают наличие собственно кормопроизводства и кормодобывание. В свою очередь, первое подразделяется на *полевое* и *лугопастбищное*.

Основные принципы формирования кормовой базы:

– соответствие зональным условиям и специализации сельскохозяйственного предприятия;

– общий объем кормовых ресурсов должен опережать рост поголовья и его продуктивность. Это страхует животноводство от неблагоприятных погодных условий отдельных лет. С ростом продуктивности животных повышается оплата корма, что диктует целесообразность содержания только высокопродуктивных животных, а также потому, что оплата корма растет только до определенного уровня продуктивности, что диктует при наличных кормах увеличивать поголовье;

– эффективное использование земель на основе оптимального сочетания полевого и культурного лугопастбищного кормопроизводства с природным кормодобыванием;

– равномерное и бесперебойное обеспечение животных биологически полноценными кормами в течение всего года;

– оптимальное обеспечение скота кормами при минимальных затратах труда и средств на их единицу.

На кормовую базу в конкретном хозяйстве наряду с общеэкономическими и природно-климатическими условиями непосредственное влияние оказывают также специализация хозяйства и тип кормления животных.

Под типом кормления понимают процентное соотношение различных групп кормов по питательной ценности (в кормовых единицах) в годовом рационе или за отдельный период. Кормопроизводство и кормление животных в хозяйстве взаимосвязаны и взаимообусловлены.

Типы кормления определяются по видам и группам животных. Для крупного рогатого скота применяются следующие типы кормления: силосный, концентратный, силосно-сенной, силосно-корнеплодный, силосно-сенажный, силосно-сенажно-концентратный и т. д.

В летний период наиболее распространены травяной, травянисто-силосный и травянисто-концентратный типы кормления.

В свиноводстве и птицеводстве в подавляющей части хозяйств сложился тип кормления, при котором концентрированные корма по питательной ценности составляют более 90 % рациона.

Задача заключается в том, чтобы разработать такие типы кормления животных и кормопроизводства, которые обеспечивали бы максимальный выход продукции при наименьших затратах. Для правильного решения вопроса предварительно осуществляют организационно-экономическую оценку типа кормления и кормов.

Формы организации кормопроизводства. Возможны следующие формы кормопроизводства:

1) по уровню специализации растениеводства выделяют две группы предприятий:

– предприятия, специализирующиеся только на производстве кормов;

– предприятия, совмещающие производство кормов с производством различной товарной продукции (зерно, картофель, рапс, лен и др.).

2) по источникам поступления кормов выделяют 4 группы предприятий:

– предприятия, которые полностью обеспечивают свои потребности кормами собственного производства. Здесь заготовка кормов максимально приближается к местам их потребления, что ведет к сокращению транспортных издержек;

– предприятия, которые не имеют своих земель и ведут животноводство на кормах, поставляемых из других хозяйств. Применяется эта форма при межхозяйственной кооперации. Недостаток заключается в больших транспортных расходах;

– предприятия, которые имеют определенные площади земель, на которых производят зеленые и сочные корма, а другие виды кормов получают от хозяйств пайщиков или покупают;

– предприятия, которые полностью работают на покупных кормах (крупные свинокомплексы, птицефабрики).

3) по уровню внутрихозяйственной специализации сложились 3 формы организации кормопроизводства:

– предприятия, где производство и заготовку кормов ведут все растениеводческие бригады наряду с выращиванием других культур;

– предприятия, где кормопроизводство сконцентрировано в 1–2 производственных подразделениях в специализированных кормовых севооборотах;

– предприятия, где кормопроизводство является самостоятельной специализированной отраслью и соответствующие подразделения заняты только производством и заготовкой кормов. В зимнее время они осуществляют вывозку удобрений под кормовые культуры, готовят корма к скармливанию и др.

Источники поступления кормов. Организационно-экономические составляющие кормопроизводства и кормовой базы

По своему составу корма подразделяются на 3 основные группы:

– растительного происхождения,
– животного происхождения,
– минеральные.

Корма первых двух групп – это продукция сельскохозяйственного происхождения или результат переработки этой продукции (обрат, пахта, шрот, мясо-костная мука). К минеральным кормам относятся соль, мел и др.

Корма растительного происхождения по составу разделяют на 4 группы:

1.) концентрированные – зерно и зернопродукты, комбикорм, шрот, жмых:

2.) грубые – сено, солома, сенаж;

3.) сочные – силос, корнеплоды, картофель;

4.) зеленые – трава луговых земель и зеленая подкормка.

В зависимости от природных и экономических условий состав кормов неодинаков и, следовательно, различны и типы кормопроизводства.

В хозяйствах, располагающих значительными площадями природных естественных и улучшенных луговых земель, на пахотных землях производят сочные и концентрированные корма. В сельскохозяйственных организациях с высоким уровнем распаханности важным источником кормов являются возделываемые на пахотных землях травы.

Организационно-экономические составляющие кормопроизводства и кормовой базы включают:

– обоснование годовой потребности в кормах;

– расчет площадей возделывания зернофуражных и кормовых культур на пахотных землях;

– разработку мероприятий по улучшению естественных кормовых земель и удешевлению кормов;

– проведение экономической оценки кормов и обоснование на её основе эффективных типов кормления животных;

– организацию производства, заготовки и хранения кормов,

– подготовку к скармливанию и раздачу их.

Организация полевого кормопроизводства

В Республике Беларусь с пахотных земель поступают ⅔ валового производства кормов, где кормовыми культурами (без зерновых) ежегодно занимают около 40 % посевной площади. На пахотных землях сельскохозяйственные предприятия получают разнообразные корма: зернофураж, многолетние и однолетние травы, кукуруза на силос и зерно, кормовые корнеплоды, люпин, различные пожнивные культуры.

Структура посевов кормовых культур зависит от почвенно-климатических условий, специализации производства, уровня распаханности сельскохозяйственных земель, наличия мелиорируемых земель и др. Поэтому в каждом конкретном хозяйстве требуется дифференцированный подход к определению оптимальной структуры кормов.

Рациональная организация полевого кормопроизводства предусматривает установление:

– оптимального состава и объема кормов, получаемых на пахотных землях;

– выбор наиболее урожайных и экономически эффективных культур, отвечающих требованиям рационального типа кормления животных;

– определение оптимальной структуры посевных площадей и проектируемой урожайности кормовых культур;

– размещение и правильную организацию севооборотов на земельной территории хозяйств;

– применение прогрессивных ресурсосберегающих технологий возделывания культур;

– внедрение прогрессивных форм организации производственных процессов и труда, эффективной системы материального стимулирования работников.

4.9 Экономика предприятий по производству, переработке и реализации продукции животноводства

4.9.1 Производственные типы скотоводческих предприятий

В соответствии с уровнем специализации отрасли среди скотоводческих сельхозпредприятий можно выделить следующие производственные типы:

1) мясо-молочные (молочно-мясные);

2) пригородные молочные;

3) специализированные предприятия по выращиванию ремонтного молодняка;

4) специализированные предприятия по заключительному откорму молодняка крупного рогатого скота;

5) государственные, акционерные и межхозяйственные комплексы по выращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота.

6) комплексы по выращиванию молодняка мясных пород.

К первому типу относится большинство хозяйств скотоводческого направления. Удельный вес коров в них составляет 30–50 % от общего поголовья. Кроме производства молока здесь занимаются выращиванием ремонтного молодняка для собственных нужд и откорма сверхремонтного молодняка с последующей его реализацией в 15–18-месячном возрасте. Это сельскохозяйственные предприятия с замкнутым оборотом стада.

Молочные хозяйства размещаются в основном вокруг крупных городов. Удельный вес коров в стаде в них 60 % и более. Эти хозяйства, кроме сверхремонтного, продают также и ремонтный молодняк другим хозяйствам.

Специализированные предприятия по выращиванию ремонтного молодняка занимаются выращиванием телок с 20-дневного возраста и реализуют нетелей 5–6-месячной стельности или коров-первотёлок на 2–4 месяце лактации.

Специализированные предприятия по заключительному откорму молодняка крупного рогатого скота занимаются откормом молодняка и взрослого выбракованного скота из хозяйств молочной специализации. При этом они используют как корма собственного производства, так и отходы перерабатывающей промышленности (жом, барда, патока и т. д.).

На крупных комплексах занимаются выращиванием и откормом сверхремонтного молодняка крупного рогатого скота с 20-дневного возраста до 16–18 месяцев. Откормочный молодняк (бычки) может поступать из хозяйств с развитым молочным и молочно-мясным скотоводством по межхозяйственной кооперации.

Хозяйственная целесообразность развития мясного скотоводства обусловлена общедоступными для каждого хозяйства факторами: наличием пастбищного корма как естественного, так и культурного; использованием сена и соломы при небольшом расходе концентратов, на

долю которых приходится 15–30 % от годового расхода кормов; низкая трудоемкость и энергоемкость при производстве продукции; высокая экологичность технологических процессов.

Говядина, полученная от мясного скота, имеет высокие вкусовые, питательные и кулинарные качества и по массе мякоти превосходит скот молочных на 8–10 %. В среднем на 1 кг костной ткани у помесей мясных пород получают 4,5–5,5 кг и выше мякоти, вместо 4,0 кг у черно-пестрой породы.

Выращиванием и реализацией племенного скота в республике занимаются государственные племенные заводы.

Организация воспроизводства при различных направлениях отрасли

При организации производства отраслей животноводства важным является:

– воспроизводство поголовья;
– обеспечение кормами;
– организация производственных процессов;
– организация и оплата труда.

Под *воспроизводством стада* понимается замена выбракованных животных другими. В зависимости от перспектив развития скотоводства воспроизводство может быть *расширенным, простым и суженным*

Правильная организация воспроизводства невозможна без соблюдения следующих требований:

– своевременная случка ремонтного молодняка;
– предупреждение яловости маточного поголовья;
– полная сохранность приплода;
– своевременная выбраковка маточного поголовья;
– совершенствование породных качеств скота и др.

На характер воспроизводства стада влияют 2 группы факторов:

1) *естественные*:
– оптимальные сроки использования маток;
– плодовитость;
– возраст физиологической зрелости;
– срок наступления охоты после расплода;

2) организационно-экономические факторы:
– плановый объем реализации продукции;
– плановое поступление скота по межхозяйственным связям;
– возможность кормообеспечения;
– наличие животноводческих помещений и оборудования;
– установление необходимой системы случек и расплодов.

Правильное использование этих групп факторов в сельскохозяйственной организации позволит обеспечить поточное производство продукции.

Важным условием правильной организации воспроизводства стада является установление оптимальной структуры стада.

Структура стада – это соотношение половых и возрастных групп животных. В сельскохозяйственных организациях она постоянно меняется, поэтому основной считается на конец года.

На формирование структуры стада влияет срок использования коров. Оптимальной по продолжительности продуктивного использования считается молочная корова, которая в течение шести лактаций в среднем дает по 6 тыс. кг молока, сохраняя при этом нормальную плодовитость, т. е. дает одного теленка в год, имеет хорошее здоровье и крепкую конституцию.

С изменением структуры стада меняется и производственное направление стада.

С экономической точки зрения необходимо различать 2 варианта организации обновления поголовья:

– при неизменном уровне продуктивности;

– с учетом роста продуктивности, обусловленного интеграцией достижения научно-технического прогресса.

Самой простой формой организации воспроизводства поголовья является *покупка животных*.

Приобретение животных со стороны организуется, как правило, по двум основным схемам:

– приобретение зрелого молодняка (нетели, первотелки, подготовленные к откорму телята),

– приобретение молодняка в раннем возрасте.

Организация и оплата труда в скотоводстве

Организация труда на скотоводческих фермах и комплексах осуществляется в соответствии с принятыми на предприятии способами содержания животных и системами ведения отрасли, технологией и организацией производства продукции.

Преобладающей формой организации труда на фермах и комплексах является постоянная производственная бригада, в которой объединены работники разных профессий и квалификации для обслуживания определенного поголовья животных и производства продукции. В составе бригад создаются звенья.

В зависимости от конкретных условий бригады и звенья могут формироваться по производственному и технологическому принципам. На малых фермах (комплексах) бригады создаются по производственному принципу, когда в состав подразделений входят работники всех подразделений. На крупных комплексах в основе организации труда лежит технологический принцип, когда объединяются работники по профессиональным признакам, например, операторы по уходу за животными, звенья по приготовлению и раздаче кормов.

Важным условием рациональной организации труда является установление правильного распорядка дня на ферме, режима труда и отдыха.

Распорядок рабочего дня на молочной ферме в значительной мере зависит от числа доек в сутки. Кратность доения устанавливают с учетом размеров удоя, физиологического состояния коровы, степени механизации работ, обеспеченности хозяйства трудовыми ресурсами. Хозяйству невыгодно как чрезмерно большое число доений, так и слишком малое. Чаще всего в хозяйствах применяют двукратное доение.

Важный вопрос в организации труда на молочной ферме – применение односменного, двухсменного и двухцикличного распорядка рабочего дня.

Наиболее распространен в скотоводстве односменный режим труда и отдыха с выполнением работ в два цикла – утром и вечером. Продолжительность цикла 3–3,5 часа. В телятниках-молочниках – трехцикличный режим труда.

При двухсменном распорядке уплотняется рабочий день, исключаются длительные перерывы, и, кроме того, повышается производительность труда и улучшаются культурно-бытовые условия для животноводов. Эта форма может быть рекомендована на фермах при условии высокого уровня механизации производственных процессов, бесперебойной работы всей аппаратуры, правильного, твердого режима кормления скота, высокого уровня обеспеченности и квалификации работников.

На откормочных фермах в зависимости от конкретных условий могут создаваться или специализированные бригады, занятые только откормом животных, или комплексные, когда в обязанности бригады входит также и заготовка кормов. На небольших фермах создают специализированные звенья.

Специализированные бригады по откорму скота нашли широкое распространение в специализированных хозяйствах по производству говядины. Внутрибригадное разделение труда подчинено задачам усиления ответственности каждого работника, устранения обезлички, повышения личной материальной заинтересованности и на основе этого повышения производительности труда при высоком его качестве. За отдельными работниками и звеньями закрепляют не только скот, но и машины, постройки, инвентарь.

Для оплаты труда работников скотоводства может применяться оплата труда по нормативу от валового дохода или денежной выручки, по установленному прогрессивно-возрастающему нормативу, по сдельно-премиальной или аккордно-премиальной системам оплаты.

Распространение получило начисление заработной платы работникам, занятым в животноводстве, по расценкам за центнер (единицу) произведенной (реализованной) продукции или за ее стоимость в денежном выражении.

Расценки за продукцию в натуральном или денежном выражении, как правило, устанавливаются для бригады, звена в целом. Расценки за продукцию определяются исходя из нормы производства продукции и тарифного фонда заработной платы, повышенного в зависимости от роста продуктивности животных и качества продукции.

Расценки за продукцию устанавливаются на год или дифференцируются по периодам. В случае изменения технологии производства, повышения уровня механизации, улучшения кормовой базы, укомплектования стада более продуктивным скотом, изменения условий оплаты труда и других показателей расценки должны пересматриваться.

Для работников, занятых выращиванием и обслуживанием скота, расценки для оплаты труда устанавливаются с учетом особенностей для каждого направления животноводства.

4.9.2 Экономика молочно-товарного подкомплекса АПК

Молочно-продуктовый, или молочный подкомплекс является одним из важнейших элементов продуктовой структуры аграрно-промышленного комплекса Республики Беларусь.

Значительное место молочного подкомплекса определено высокой ценностью его конечной продукции в структуре питания населения республики. Молоко по пищевым достоинствам занимает первое место среди всех животноводческих продуктов. Являясь источником полезных веществ широкого спектра действия в рационе человека, оно легко переваривается и хорошо усваивается организмом. В структуре товарной продукции молочно-продуктового подкомплекса на долю производителей сырья – сельскохозяйственных организаций приходится 78 %, перерабатывающих предприятий – 22 %.

Молочное скотоводство дает свыше 25 % валовой продукции сельского хозяйства Беларуси. В структуре товарной продукции животноводства сельхозкооперативов и госхозов Беларуси на долю молочного скотоводства приходится свыше 15 %. В этой отрасли сконцентрировано 20 % основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения и 1/3 фондов животноводства, соответственно 33 и 50 % трудовых ресурсов.

В общем поголовье условного крупного рогатого скота по сельхозорганизациям Республики Беларусь коровы и нетели занимают 34 %. В целом молочно-продуктовый подкомплекс производит 27 % конечной продукции АПК. В общем валовом надое молока на внутрихозяйственные нужды используется 15 %. Основная его часть направляется на промышленную переработку, включая заводскую пастеризацию и разлив для продажи.

Наряду с обеспечением населения республики молочной продукцией молочно-продуктовый подкомплекс Беларуси является основным поставщиком молодняка для доращивания и откорма крупного рогатого скота.

Молочное скотоводство поставляет для растениеводческих отраслей ценное органическое удобрение – навоз.

Свиноводство использует молоко для поросят раннего возраста.

Молочный подкомплекс имеет значительный удельный вес в АПК. Он включает в себя:

– молочное скотоводство;

– кормопроизводство;
– молочную и маслосыродельную промышленность;
– производственную инфраструктуру;
– реализацию молока и молочных продуктов;
– социальную инфраструктуру.

Основным ядром молочного подкомплекса, объединяющим взаимосвязанные отрасли, участвующие в процессе производства и обмена конечной продукции, является животноводческая отрасль. Все существующие структурные формирования – многоотраслевые, производящие как животноводческую, так и растениеводческую продукцию. В ближайшей перспективе, даже при достижении стабилизации в экономике, ожидать широкого развития узкой специализации в молочном скотоводстве неправомерно по причине недостаточного развития материально-технической базы отрасли. Существующие и новые формы хозяйствования в молочном скотоводстве будут функционировать в основном на старых производственных фондах, созданных в прошлые годы в сельхозорганизациях в виде крупных объектов.

Основными производителями и поставщиками молока на потребительский рынок в ближайшее время и в будущем в республике останутся высокотоварные фермы сельхозпредприятий. На их долю приходится 60 % общего объема производства молока, на личные подсобные (ЛПХ) и фермерские хозяйства – 40 %.

По мере становления рыночных отношений и реформирования хозяйств высокотоварные молочные фермы хозяйств смогут преобразоваться в самостоятельные структуры рыночного типа, которые затем могут реорганизовываться в производственно-сбытовые объединения, акционерные общества, производственные кооперативы, товарищества, ассоциации и т.п. Развитие фермерства по причине его маломощности существенных коррективов в эти процессы не внесет.

Выход на мировой рынок требует разработки и осуществления соответствующей стратегии молочного скотоводства. Это предполагает изучение внутренних и внешних рынков, требований к продукции, ее ассортименту, качеству, фасовке, упаковке, ценам и т.д.; учет возможностей и тактики потенциальных конкурентов.

Молоко – один из самых главных пищевых продуктов, в нем содержатся все вещества, без которых человеческий организм не может нормально существовать, а именно: полноценные белки, жиры, углеводы, неорганические соли, витамины.

В стране определена стратегия интенсивного развития молочного скотоводства на основе концентрации поголовья на крупных молочно-товарных комплексах с применением современных технологий кормления и содержания коров и доением в залах с автоматизированными компьютерными программами.

В Республике Беларусь реализуется программа по развитию молочного скотоводства. Ее цель – увеличить валовое производство молока до 10 млн. т.

Организация производства молока

В зависимости от хозяйственных условий на молочных фермах применяются следующие способы содержания коров: привязный и беспривязный.

К основным производственным процессам на молочных фермах и комплексах относятся кормление, уборка навоза и доение коров.

Кормление включает следующие операции: погрузку, транспортировку, приготовление и раздачу кормов. Для погрузки и транспортировки используют погрузчики, прицепные и мобильные кормораздатчики, транспортеры, автомобили-самосвалы.

На больших фермах и комплексах в кормоцехах готовят кормовые смеси и раздают животным с помощью ленточных транспортеров или мобильных раздатчиков.

В коровниках, как правило, применяют два основных вида системы навозоудаления: самосплавную и дельта-скреперные установки.

Внедрение поточно-цеховой технологии производства молока позволяет осуществить:

– внутрифермскую специализацию и содержание животных по технологии соответствующей каждой физиологической группе;

– рациональное и направленное использование кормов и труда;

– более совершенное планирование и проведение зооветмероприятий;

– участие всех специалистов в производственных процессах.

Таблица 4.9.1 – Организационно-технологические особенности в скотоводстве

Поголовье	Большой диапазон в зависимости от специализации, типоразмещения помещений, деления скота на производственные группы и др.		
Содержание скота (способ, система)	в помещениях	привязный беспривязный	1) круглогодовая стойловая;
			2) стойлово-пастбищная;
			3) стойлово-лагерная
	на пастбищах		свободно-выгульная
Основные производственные процессы	Водоснабжение и поение скота		помещениях
			на выгульных площадках
			На пастбище
	Приготовление кормов		измельчение
			смешивание и сдабривание
	Транспортировка и раздача кормов		раздельно-грубых, сочных, комбикормов
			полнорационная кормовая смесь
	Доение и первичная обработка молока		
	Удаление навоза и остатков кормов		
	Создание микроклимата в		

	помещении	

В зависимости от физиологического состояния животных предусматривается разделение молочного стада фермы на четыре технологические группы, которые и формируют четыре цеха:

– цех производства молока;

– цех отела,

– цех раздоя и осеменения;

– цех содержания сухостойных коров.

Распределение мест для животных разного возраста на молочно-товарных фермах зависит от уровня специализации и способа их комплектования. Структура поголовья определяется исходя из помесячных оборотов стада.

Возможна схема с организацией 3 цехов. В этом случае объединяются цех отела, раздоя и осеменения.

Первоначальная обработка молока включает фильтрацию (очистку) и охлаждение.

После доения коров молоко сразу фильтруют и охлаждают до t 10°С. Охлажденное молоко может находиться на ферме до отправки не более 10–20 часов. Для его хранения используют специальное оборудование.

4.9.3 Экономика производства, переработки и реализации мяса

Мясопродуктовый подкомплекс является одним из важнейших элементов АПК Республики Беларусь. В мясном подкомплексе занято 17 % общей численности работников АПК и 19 % совокупной стоимости ОПФ АПК. На долю мяса и мясопродуктов приходится 30–32 % всех затрат на производство продовольствия в республике.

В структуре розничного товарооборота мясной продукции принадлежит 12,3 % в т.ч. мясу и птице – 6,3 %, колбасным изделиям и копченостям -5,8 %, мясным консервам – 0,2%. В розничном товарообороте продовольствия – 24,1 % доля мясной продукции.

Валовое производство мяса в Республике Беларусь составило около 1,5 млн. тонн.

В мировом рейтинге страна занимает 40-е место, в т.ч. 36-е-по производству говядины, 27-е свинины, 43-е- мяса птицы.

По производству мяса на душу населения Республика Беларусь среди европейских стран находится на 13-ом месте.

Значительное место мясного подкомплекса обусловлено высокой ценностью его конечной продукции в структуре питания населения республики. Мясо – важнейший продукт питания, источник белка

В структуре питания по калорийности (в соответствии с физиологическими нормами) на долю мяса и мясопродуктов должно приходиться 11–12 %, а фактически достигли в республике Беларусь 18 %.

Научно обоснованная норма потребления мяса и мясопродуктов составляет 80–82 кг на душу населения в год. Фактическое

потребление составляет 88 кг, развивающихся странах лишь 10 кг. В рейтинге европейских стран по уровню потребления мяса Беларусь занимает 21-е место. Рациональная структура потребления мяса для жителей республики имеет следующий состав: 43–45 % − говядина, 36–37%- свинина, 17–18 % мясо птицы, 1–3 % мясо других видов животных.

Среди мясных продуктов, потребляемых человеком, говядине принадлежит одно из основных мест.

Говядина отличается высокой биологической ценностью в питании людей: полноценный белок и жир находятся в хорошем соотношении, содержатся витамины (особенно группы В), ферменты.

В Республики Беларусь поголовье КРС составляет 4,2 млн. гол. В

Республике Беларусь производство мяса на душу населения (в убойном весе) составляет 105 килограммов, а потребление в расчете на душу населения – 86 кг., что соответствует рекомендуемой медицинской норме потребления, равной 80 кг. Внутренний рынок мяса Республики Беларусь полностью обеспечен мясопродуктами собственного производства и значительная часть их экспортируется – 200 тыс. тонн.

Наибольший удельный вес в экспорте продукции в стоимостном выражении занимает говядина (63 %). В основном экспорт мясной продукции осуществляется в Россию – 98,3%

Основными производителями говядины в Республике Беларусь были и остаются сельскохозяйственные организации. Здесь сосредоточено около 95,5 % откормочного поголовья и производится более 90 % говядины.

Крупный рогатый скот содержится практически во всех сельскохозяйственных организациях и размещен по территории республики относительно равномерно.

Экономическую эффективность выращивания и откорма КРС можно оценить с помощью системы показателей:

1. Плотность поголовья КРС (в том числе животных на выращивании и откорме) в расчете на 100 га (балло-гектаров) сельскохозяйственных земель, гол.

2. Загрузка мощностей (по поголовью и объемам реализации скота в живой массе), %.

3. Среднесуточный прирост живой массы, г (продукция выращивания скота в расчете на одну голову за сутки). Его определяют путем деления валового привеса на число дней в периоде (содержания животных).

4. Абсолютный прирост определяется в кг, и вычисляется путем вычитания из веса животного на конец периода откорма его веса на начало периода.

5. Производство мяса КРС, в расчете на 100 га сельскохозяйственных земель, ц.

6. Производительность труда (ц/чел.-ч)

7. Трудоемкость производства продукции, $Т_{ем}$ (чел.-ч / ц)

8. Кормоемкость мясной продукции скотоводства, ц корм. ед.

9. Отдача от использования кормов ($О_{корм}$), ц.

10. Экономическая оплата корма ($ЭО_{корм}$), руб.

11. Себестоимость 1 ц прироста живой массы скота, руб., себестоимость 1 ц живой массы крупного рогатого скота, руб.

12. Средняя живая масса одной головы реализованного скота (Вж), кг

13. Средняя убойная масса одной головы реализованного скота, кг.

14. Убойный вес – вес убитого животного без головы, кожи, внутренних органов, передних ног – до запястья, задних – до скательного сустава. Мясная продуктивность характеризуется по убойному выходу.

15. Убойный выход – процентное отношение убойного веса туши к живому предубойному весу. В среднем у крупного рогатого скота убойный выход составляет 50–55 %.

16. Удельный вес реализованного скота высшей и средней упитанности, %.

17. Цена реализации крупного рогатого скота, руб./т. Закупочные цены на крупный рогатый скот устанавливаются в живой и убойной массе с дифференциацией в зависимости от упитанности животных: высшая, средняя, ниже средней, тощий скот.

18. Валовой доход (руб.)

19. Чистый доход (руб.)

20. Сумма прибыли от реализации КРС, руб.

21. Получено прибыли, валового дохода, валовой продукции в сопоставимых ценах, руб. в расчете: на одну условную голову крупного рогатого скота; на один рубль стоимости потребленных кормов; на одну кормовую единицу; на один чел.-ч; на одного среднегодового работника отрасли;

22. Рентабельность продукции.

Основные пути повышения экономической эффективности развития животноводства:

– рост продуктивности скота;

– получение продукции высокого качества;

– экономически обоснованные затраты;

– рациональное использование производственных ресурсов;

– установление стимулирующих закупочных цен на реализуемое с/х организациями мясо крупного рогатого скота.

Решение проблемы сводится, в первую очередь, к реализации организационно-экономических факторов, принятию мер по укреплению трудовой, производственной и технологической дисциплины, рациональному использованию материально-технических ресурсов.

Организационные факторы:

– рациональная организация производства и трудовых процессов в отраслях сельского хозяйства;

– организация связей и взаимоотношений между предприятиями и структурными подразделениями в технологической цепи получения конечной продукции;

– организация эффективного управления, выгодной кооперации труда, производственной кооперации.

Экономические факторы:

– материальное стимулирование труда и производства;

– инвестиции в освоение эффективных технологий и средств производства;

– оптимальный объем производства и активный сбыт продукции;

– интенсификация производства.

Оптимальный объем производства должен формироваться на основе критерия окупаемости, ресурсосбережения при неукоснительном достижении качества продукции.

Активный сбыт продукции может быть достигнут путем первичной доработки и переработки произведенной продукции, в результате чего полнее будет удовлетворен потребительский спрос.

Организация выращивания и откорма молодняка КРС

В мясном балансе республики говядина и телятина занимают более 60 %. На выращивание и откорм поступает в основном сверхремонтный молодняк крупного рогатого скота (65-75 % всего поголовья).

Хозяйства по заключительному откорму размещают в основном возле свеклосахарных и спиртовых заводов. На этих заводах они берут отходы (жом, барду и скармливают животным). Но основными являются грубые, сочные и зеленые корма собственного производства, а также покупные концентраты.

Интенсивный откорм крупного рогатого скота может быть организован при любой форме доращивания и откорма животных. Он позволяет при одинаковом расходе кормов получить в 1,4–1,5 раза больше прироста живой массы только за счет обильного сбалансированного кормления и сокращения периода откорма. Если при обычной технологии на 1 ц прироста живой массы расходуется 8-12 ц к. ед., то при интенсивной – 5-6 ц к. ед.

Способ содержания животных выбирают с учетом сезона года, имеющихся хозяйственных условий и физиологических особенностей. Обычно молодняк до трех месяцев (младшие группы) содержат небольшими группами в клетках-станках, а затем до 8–12 месяцев содержат без привязи уже большими группами в станках.

На стадии заключительного откорма скот может содержаться без привязи группами в помещениях (как на щелевых полах, так и на подстилке) или на открытых откормочных площадках. Используются разные варианты привязного и беспривязного содержания. На привязи животных содержат безвыгульно в помещениях со сплошными полами или с решетками в задней части стойл. Без привязи скот содержат в секциях на щелевых полах или на глубокой подстилке с выгулом или без него.

Организация раздачи кормов и уборки навоза, а также технические средства для этого примерно такие же, как и на фермах и комплексах по производству молока и выращиванию ремонтного молодняка.

На практике существуют три основных варианта технологии выращивания и откорма молодняка до 15 и 18 месяцев:

1) интенсивное выращивание и откорм молодняка от рождения до реализации. В 15 месяцев бычки обычно весят 400-420 кг, а телочки – 350-360 кг. В 18 месяцев – соответственно 450 и 380-400 кг;

2) выращивание молодняка до 4–6 месяцев, после чего он переводится на интенсивное кормление до 15–18 месячного возраста. К концу откорма живая масса бычков достигает 380-420 кг, телок – 350-370 кг;

3) выращивание молодняка до 10-12 месяцев и до живой массы 200-230 кг, после чего его переводят на доращивание и интенсивный откорм продолжительностью 180-240 дней. Живая масса должна достигнуть у бычков 400-420 кг, у телок – 360-380 кг.

Независимо от технологии, в производстве говядины выделяют два периода:

– I период – молочный. Здесь используются преимущественно молочные корма. Одновременно приучают животных к грубым, сочным и концентрированным кормам и содержат их в небольших станках группами или индивидуально в клетках;

– II период – выращивание и откорм от 4-6 до 15-18 месяцев. Это может производиться как в одном хозяйстве, так и поэтапно в разных предприятиях.

Для молодняка крупного рогатого скота на доращивание и откорме используются 2 типа кормления: сенажный и смешанный. Летом рацион состоит в основном из зеленой массы. Кормление двукратное. Корма раздаются стационарным или мобильным кормораздатчиком.

Особенностью промышленной технологии выращивания и откорма является ритмичность, т. е. молодняк поступает периодически в течение года и формируются однородные группы животных. В последующем они целиком реализуются на мясокомбинат (метод «пусто-занято»).

4.9.4 Организация производства продукции свиноводства

Свиноводство является одной из самых продуктивных отраслей животноводства. Оно дает сравнительно дешевую продукцию (мясо, сало, жир), которая после говядины занимает второе место. В структуре мясной продукции, производимой в хозяйствах, на свинину приходится около 40 %, а в структуре всей товарной продукции сельского хозяйства – 10-12 %. Свиноводство хорошо сочетается с молочным скотоводством, овощеводством.

Свиноводство сосредоточено на крупных комплексах. Их можно разделить на 2 группы: племенные и товарные.

К племенным следует относить следующие:

1) племзаводы. Они призваны создавать новые и совершенствовать уже используемые породы, а также выводить новые породные типы, семейства и линии;

2) репродукторные племенные и другие свиноводческие хозяйства, где разводят племенных свиней и пород, выведенных на племзаводах, выращивают племенной молодняк для товарных ферм, сельхозпредприятий, а также фермеров и личных, подсобных хозяйств, граждан;

3) племенные репродукторы комплексов, а также племенные фермы, сельхозпредприятий, которые получают и выращивают ремонтный молодняк для товарных репродукторов своих хозяйств.

Племенные хозяйства могут иметь 100, 200, 300 и 400 основных свиноматок.

В группу товарных свиноводческих сельхозпредприятий в рамках разделения труда могут создаваться:

1) репродукторные хозяйства, которые выращивают поросят до 4 месяцев и реализуют их товарным хозяйствам;

2) откормочные хозяйства, которые получают поросят в возрасте 4 месяцев от хозяйств – репродукторов и откармливают их до 100–110 кг;

3) хозяйства с законченным циклом производства, имеющие родительское стадо и ремонтный молодняк. Они получают, доращивают и откармливают до товарных кондиций поросят и взрослых животных. Иногда репродукция и откорм ведутся на разных фирмах одного хозяйства.

Производство свинины можно разделить на несколько этапов:

– воспроизводство племенного и пользовательного молодняка;

– выращивание и доращивание молодняка;

– откорм молодняка и взрослых свиней.

Все технологические процессы могут выполняться как на одном предприятии, так и на разных. Основная форма организации производства на свинокомплексах – цех.

Применяются различные способы содержания свиней:

– крупногрупповое свободно-выгульное;

– стойлово-выгульное;

– безвыгульное.

Эффективность свиноводства во многом определяется уровнем использования свиноматок. Для воспроизводства стада отбираются многоплодные и высокомолочные свиноматки, способные сохранять и выращивать максимальное количество поросят. Обычно свиноматок используют 2,5–3 года. Для замены выбракованных используются лучшие экземпляры ремонтного молодняка. Таких свиноматок называют проверяемыми. Потомство дают также разовые свиноматки (1 раз). Соотношение основных и проверяемых свиноматок должно быть 1:1.

Эффективность использования свиноматок зависит от продолжительности репродуктивного периода. Различают супоросный, подсосный и холостой периоды (табл. 4.9.4.1).

Таблица 4.9.4.1 – Эффективность использования свиноматок

Периоды	Продолжительность, дней

	I Свинофермы хозяйств	II Свинокомплексы	IIIКомплексы с интенсивной технологией
Супоросный	116	116	116
Подсосный	60	31	25
Холостой	30	22	21
Всего	206	169	162
Количество опоросов за год	365/206=1,8	365/169=2,15	365/162=2,25

После 5–6 опросов продуктивность основных свиноматок резко снижается и они подлежат выбраковке по следующей методике

Для маточного поголовья лучше использовать чистопородных свиноматок и хряков не менее двух пород. Это дает возможность иметь для ремонта чистопородный молодняк, а для товарного стада – помесный молодняк, дающий более высокие среднесуточные приросты живой массы (на 20–30 %).

Таблица 4.9.4.2 – Расчет процента выбраковки основных свиноматок

Предприятия	Количество опоросов за год	Время использования свиноматок, лет	Процент выбраковки
Свинофермы хозяйств	1,8	5-6 опоросов/1,8 = 3,3	100/3,3 = 30
Свинокомплексы	2,15	5-6 опоросов/2,15= 2,7	100/2,7 = 37
Свинокомплексы с интенсивной технологией	2,25	5-6 опоросов/2,25 = 2,6	100/2,6= 38

В Республике Беларусь разводят пять основных пород свиней: белорусская черно-пестрая, крупная белая, крупная черная, эстонская беконная и гемпшир. Опоросы делятся на равномерные круглогодовые и сезонные цикличные. При обоих типах могут использоваться туровые опросы (3–4 дня). Это позволяет сформировать из поросят одновозрастные группы для доращивания и откорма.

Равномерные круглогодовые опоросы характерны для комплексов.

На корма в свиноводстве приходится до 70 % всех затрат. Применяется концентратный тип кормления.

С учетом вида конечной продукции различают следующие виды откорма свиней: мясной, беконный и откорм до жирных кондиций.

Мясной вид откорма свиней начинают с 3-4-месячного возраста поросят и завершают в 7-7,5 месяцев при живой массе свиней 95-110 кг. Этот вид откорма возможен только на полноценных кормах, т. е. когда в 1 кормовой единице содержится 115-117 г переваримого протеина. Среднесуточный прирост живой массы в первом периоде откорма – 550-600 г, а во втором – 650 г.

Беконный откорм дает весьма качественную свинину и ведется по специальной программе. На откорм ставится молодняк скороспелых пород, а также их помеси живой массой до 30 кг в возрасте до 3-х месяцев. Завершают откорм в возрасте свиней 7-8 месяцев при живой массе 90-100 кг и толщине шпика 1,5–3,5 см.

На откорм до жирных кондиций ставят в основном выбракованных из основного стада животных и молодняк. Продолжительность откорма 90-100 дней.

В работе свинокомплексов особая роль отводится ветеринарной службе, обеспечивающей сохранность поголовья.

4.9.5 Экономика птицепродуктового подкомплекса АПК

Птицеводство во всем мире развивается быстрыми темпами и является одним из основных (сравнительно недорогих) источников белковых продуктов питания населения. Этому способствует экономическая эффективность отрасли, которая обусловлена скороспелостью птицы и низкими затратами кормов на производство продукции. По конверсии корма

мясное птицеводство превосходитвсе другие животноводческие отрасли. На производство 1 кг мяса бройлеров затрачивается кормов в 1,5 и 2,5 раза меньше, чем на такое же количество свинины и говядины.

Отечественное птицеводство, функционирующее на промышленной основе, занимает важное место в обеспечении населения высококачественными диетическими продуктами питания – яйцом и мясом птицы. Для пищевых целей используют в основном яйца кур, значительно меньше – яйца цесарок и перепелов. Мясо птицы – диетическое и высокопитательное. Наиболее качественное мясо получают от бройлеров – гибридного мясного молодняка всех видов птицы при специализированном выращивании. Кроме того, широко используется побочная продукция птицеводства. Перо и пух идут на изготовление различных бытовых принадлежностей, игрушек, рыболовных снастей и кормов. Помет птицы в сыром виде – ценное по составу и степени усвоения питательных веществ растениями органическое удобрение. Кроме того, сухой птичий помет может использоваться в виде нетрадиционного корма. В нем присутствуют почти все витамины и минеральные вещества, включаемые в комбикорма. Отходы инкубации и убоя перерабатывают в кормовую муку.

Птицеводство характеризуется быстрыми темпами воспроизводства поголовья, наименьшими затратами материальных средств и живого труда на единицу произведенной продукции по сравнению с другими отраслями животноводства. Птица отличается высокой продуктивностью, интенсивным ростом, способностью к наивысшей конверсии корма при хорошей приспособленности к промышленным условиям содержания.

Производство яиц и мяса птицы состоит из отдельных самостоятельных технологических операций: получение племенных и товарных яиц, инкубация, выращивание молодняка разных возрастов, мясной откорм на забой и переработка. Все эти самостоятельные технологические операции осуществляют специализированные предприятия-племзаводы, хозяйства-репродукторы первого и второго порядка, птицефабрики.

При проектировании вновь организуемых или реконструкции существующих птицеводческих предприятий необходимо руководствоваться нормами технологического проектирования птицеводческих предприятий. Нормы распространяются на следующие виды птицы: куры, индейки, утки, цесарки, перепела. Каждый вид птицы делится на три основные категории: взрослая птица; ремонтный молодняк; молодняк, выращиваемый на мясо.

К взрослой относится птица старше указанного возраста (в неделях): куры яичных пород – 22; куры мясных пород – 26; индейки легких кроссов – 30; индейки средних и тяжелых кроссов – 34; утки легких кроссов – 26; утки тяжелых кроссов – 28; гуси – 39; цесарки – 30; перепела – 7. Взрослая птица в зависимости от производственного назначения подразделяется на птицу племенного стада – исходные линии, прародительское и родительское стадо (куры, индейки, утки, гуси, цесарки, перепела) и промышленного (куры и перепела). Кроссы представляют собой гибрид двух и более пород или

популяций (линий) кур высокой продуктивности в рамках яичного или мясного направлений.

Показатели экономической эффективности производства и переработки продукции птицеводства

В современных условиях хозяйствования повышение эффективности птицеводства становится возможным только на основе перехода от преимущественно экстенсивных к интенсивным ресурсосберегающим технологиям и формам производства. Экономическая эффективность яичного производства – максимально возможный выход продукции (яиц, яичной массы) в расчете на одно птице-место при наименьших затратах труда, материальных и денежных средств на единицу продукции.

Экономические показатели эффективности производства яиц включают следующее: производительность труда, трудоемкость производства продукции, кормоемкость производства яиц, отдачу от использования кормов, экономическую оплату корма, среднюю яйценоскость – отношение количества полученных яиц в году к общему количеству кур-несушек; относительную яйценоскость – процентное отношение полученных яиц к количеству дней пребывания несушек в стаде; среднюю цену реализации 1000 шт. яиц, прибыль от реализации яиц, прибыль в расчете на 1000 яиц, прибыль в расчете на 1 к. ед., прибыль в расчете на один затраченный при производстве чел.-ч, рентабельность.

В экономические показатели эффективности производства мяса птицы включаются: плотность поголовья в расчете на 1 $м^2$ производственных помещений или площадь зерновых (гол./$м^2$, гол./га); среднесуточный прирост живой массы – соотношение валового привеса кур на число дней содержания кур (г); производительность труда, трудоемкость, затраты кормов для получения 1 ц мяса птицы, отдача от использования кормов, экономическая оплата корма, средний вес одной птицы, рассчитываемый как отношение прироста живой массы птицы к среднему поголовью, средняя цена реализации мяса птицы, прибыль от реализации мяса кур, прибыль в расчете на 1 ц мяса птицы, прибыль в расчете на 1 к. ед., прибыль в расчете на один затраченный при производстве чел./ч, рентабельность.

Основные направления развития и резервы роста птицеводческих предприятий заключаются в совершенствовании структуры стада, увеличении продолжительности продуктивного использования несушек, увеличении интенсивности промышленного птицеводства, расширении номенклатуры продукции птицеводства, развитии селекции, совершенствовании системы кормления и т. д.

На бройлерных предприятиях важное значение имеют переход на клеточное содержание, увеличение плотности посадки птиц на единицу площади выращивания, сокращение сроков откорма.

5. РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

5.1 Земельные ресурсы организаций (предприятий) АПК и эффективность их использования

Земельные ресурсы – один из важнейших компонентов национального богатства Республики Беларусь, поэтому основной задачей государственной земельной политики является повышение эффективности их использования, а также охраны как неотъемлемого условия и предпосылки для устойчивого социально-экономического развития страны. Земля как естественно исторический элемент природы входит в состав естественных производительных сил, следовательно, и общественных производительных сил, но не целиком, а лишь той своей частью, которая задействована в материальном производстве и получила определенную социально-экономическую и функциональную формы.

Будучи активным элементом производительных сил общества, земля имеет ряд особенностей, характеризующих ее как уникальное средство производства, существенно отличающееся от всех остальных. Она – основа сохранения всего живого на планете, в том числе человека, а также природных ресурсов и элементов экономической среды, обеспечивающей ее функционирование в качестве средства производства.

Как элемент окружающей среды земля проявляет природно-географическую и территориальную обусловленность: она пространственно ограничена и ее конкретные участки и площади расположены в определенной местности. Определенное местоположение земли сочетается с ее размещением в различных географических зонах.

Земля имеет территориальную протяженность, неоднородна по рельефу, ландшафту и плодородию. Для каждой земельной территории характерны свои заданные природно-климатические условия.

Важнейшим свойством земли является почвенное плодородие, которое определяет общую продуктивность биоценоза и урожайность с.-х. культур. При рациональном использовании земля в сельском хозяйстве не только не изнашивается, но и улучшает свою продуктивность.

Различают естественное, искусственное и экономическое плодородие почвы. Естественное плодородие создается в результате длительного почвообразовательного процесса и характеризует природный запас питательных веществ в почве.

Искусственное плодородие – результат активной деятельности человека по повышению культуры земледелия, осуществлению дополнительных вложений в землю труда и капитала.

Экономическое плодородие связано с уровнем развития производительных сил общества и с общественными производственными отношениями. Оно представляет собой единство естественного плодородия и производительной силы общественного труда.

Важнейшим объективным показателем, характеризующим экономическое плодородие почвы, является урожайность. Для оценки экономического плодородия почвы применяют такой измеритель, как уровень плодородия, который выражает выход продукции земледелия в расчете на единицу земельной площади (абсолютное плодородие) или выход той же продукции с учетом ее качества на единицу затрат (относительное плодородие). Эти показатели исчисляются как в натуральном выражении, так и в стоимостном.

Особенности земли как главного средства производства заключаются в следующем: земля не создана трудом человека, а является продуктом природы; незаменима другими средствами производства; пространственно ограничена; использование земли как средства производства связано с постоянством места ее размещения. В сельском хозяйстве земельные участки неоднородны по качеству: лучшие и средние по уровню плодородия земли ограничены по площади. Поэтому приходится вести производство там, где есть пригодные почвы, включая и худшие по уровню плодородия, при тех погодно-климатических условиях, которые характерны для данной местности.

Наряду с основными естественными свойствами земля проявляет особенности как фактор воспроизводства, т. е. как орудие труда, перманентно участвующее в создании новых потребительных стоимостей. Земля входит во все составляющие части воспроизводственного процесса (производство, распределение, обмен, потребление) и представляет собой объект всеобщего экономического интереса. В отличие от других факторов производства, она имеет неограниченный срок службы и не воспроизводится по желанию. Ограниченность земли также является одной из важнейших особенностей этого фактора производства, поэтому для земли, как для фактора производства, характерен закон убывающей отдачи. Этот закон имеет место для земли, используемой в сельском хозяйстве.

В соответствии с законодательством об охране и использовании земель данные о составе, структуре и распределении земель содержатся в реестре земельных ресурсов Республики Беларусь государственного земельного кадастра, содержание и порядок ведения которого устанавливает Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь. Эффективностью использования и охраны земли во многом обусловлены уровень развития экономики АПК, благосостояние всего народа и решение проблемы продовольственной безопасности.

5.2 Основные фонды организаций АПК: сущность, классификация, показатели обеспеченности и эффективности использования

Основные средства участвуют в процессе производства длительно, частями переносят стоимость на вновь созданный продукт, не меняя при этом своей натурально-вещественной формы.

К основным средствам производства относятся: здания, сооружения, тракторы, комбайны, сельскохозяйственные машины, животные основного стада и т. д.

Стоимость основных средств составляет основные фонды.

К основным фондам относятся активы организации неоднократно участвующие в производственном процессе, сохраняющие при этом свою материально-вещественную форму, переносящие свою стоимость на производимую продукцию (работы, услуги) по частям по мере изнашивания (в виде амортизации).

По функциональному назначению основные фонды делят на производственные и непроизводственные.

Производственные основные фонды – это материальные ценности, которые многократно участвуют в производственном процессе, сохраняя при этом свою натуральную форму, а их стоимость переносится на производимую продукцию частями. Они непосредственно используются в производственном процессе или создают условия для его нормального осуществления. В свою очередь, они подразделяются на основные производственные фонды сельскохозяйственного и несельскохозяйственного назначения. Непроизводственные основные фонды – фонды, непосредственно не участвующие в производственном процессе (жилые дома, детские и спортивные учреждения, школы, больницы, другие объекты бытового и культурного назначения).

Признаки классификации основных фондов:

1) по натурально-вещественному составу:

– здания,
– сооружения,
– передаточные устройства,
– машины и оборудование,
– транспортные средства,
– продуктивный и рабочий скот,
– многолетние насаждения,
– капитальные затраты по улучшению земель,
– земельные ресурсы,
– прочие основные фонды.

2) по функциональному назначению:

– производственные;
– непроизводственные.

3) по целевому назначению:

– сельскохозяйственного назначения;
– несельскохозяйственного назначения.

4) по принадлежности:

– собственные,
– арендные.

5) по степени их воздействия на предмет труда:

– активные;

– пассивные.

По натурально-вещественному составу основные фонды подразделяют на следующие группы:

Здания административные, хозяйственные, основных, вспомогательных и здания подсобных производств. В растениеводстве к ним относятся склады продукции, помещения для хранения техники, здания агрохимлаборатории и т. д., в животноводстве – животноводческие помещения, зоотехнические и ветеринарные лаборатории, склады продукции и др.

Сооружения – инженерно-строительные объекты, которые необходимы для осуществления процесса производства: силосные башни, парники, теплицы, крытые тока, оросительные и осушительные сооружения, навозохранилища, дороги, мосты и др.

Передаточные устройства – водопроводные и электрические сети, теплосети, телефонные и телеграфные сети, газовые сети.

Машины и оборудование:

– силовые машины и оборудование, включающие все виды электрических агрегатов и двигателей (тракторы, электродвигатели и др.);

– рабочие машины и оборудование, которые непосредственно воздействуют на предметы труда в процессе создания продукта (сельскохозяйственные машины, машины для кормопроизводства, средства механизации в животноводстве);

– измерительные и регулирующие приборы и лабораторное оборудование;

– вычислительная техника.

Транспортные средства – все виды автомобилей, гужевой и водный транспорт, прицепы, электрокары и т. д.

Источники поступления основных средств:

– вклады учредителей (акционеров) в уставный капитал коммерческой организации;

– приобретение основных средств за плату;

– приобретение за счет долгосрочной аренды (лизинга);

– получение безвозмездно;

– строительство, сооружение в самой коммерческой организации.

В зависимости от степени влияния фондов на процесс производства их подразделяют на две части:

Активная часть основных фондов принимает непосредственное участие в производственном процессе (машины и оборудование, транспортные средства, рабочий и продуктивный скот, многолетние насаждения, приборы, инвентарь).

Пассивная часть основных фондов обеспечивает нормальное функционирование производственного процесса (здания, сооружения). Активные основные средства – это объекты основных средств, которые непосредственно участвуют в процессе производства продукции, выполнения работ, оказания услуг, оказывают влияние на предметы труда. Активная

часть основных средств обусловливает производственную мощность коммерческой организации.

Пассивные основные средства – это объекты основных средств, которые непосредственно не участвуют в процессе производства продукции, выполнения работ, оказания услуг, не оказывают прямого влияния на предмет труда, а лишь создают условия для нормального функционирования организации, обеспечивают нормальное течение производственного процесса. Пассивная часть хотя и не производит продукта, но так же необходима, как и активная. Деление основных средств на активную и пассивную части в какой-то степени условно.

Нецелесообразно излишне наращивать пассивную часть по сравнению с ее оптимально необходимой величиной.

Пассивная часть является непроизводительной, и ее увеличение не оказывает прямого влияния на увеличение выпуска продукции и повышение эффективности использования основных средств, в отличие от активной части.

Соотношение основных средств в разрезе активной и пассивной частей называют технологической структурой основных средств.

По отраслевому признаку основные фонды подразделяют на фонды растениеводства, животноводства и общего назначения.

По принадлежности основные фонды делят на собственные и арендованные.

Собственные основные средства принадлежат коммерческой организации, и она вправе изменять их, продавать и т. д.

Арендованные основные средства принадлежат другому хозяйствующему субъекту, и коммерческая организация вправе лишь использовать их согласно договору аренды.

Структура основных производственных фондов в отраслях неодинакова и зависит от технико-экономических и природных особенностей. Так, наибольший удельный вес в основных фондах пищевой промышленности занимают рабочие машины и оборудование; в строительстве – рабочие машины и оборудование; в сельском хозяйстве – здания и сооружения. Структура основных фондов отраслей АПК в значительной мере обусловлена уровнем концентрации, специализации, кооперирования, комбинирования, технологической структурой капитальных вложений на строительство новых и реконструкцию действующих предприятий. На структуру основных фондов предприятий сельского хозяйства оказывают влияние многие факторы:

– специализация хозяйств,

– уровень интенсификации производства,

– природные условия,

– местоположение, и др.

В животноводческих хозяйствах выше удельный вес зданий, сооружений и продуктивного скота, в садоводческих – многолетних насаждений.

Учет и оценка основных средств

Учет и планирование основных средств осуществляются в натуральном и денежном измерении.

Единицей учета основных средств является отдельный инвентарный объект, т. е. объект со всеми приспособлениями и принадлежностями или отдельный конструктивно обособленный предмет, предназначенный для выполнения определенных самостоятельных функций. Такому объекту для учета его сохранности и движения внутри организации присваивается инвентарный номер.

Натуральное измерение основных средств необходимо для определения их технического состава, производственной мощности, составления баланса оборудования, своевременного возмещения изношенного оборудования.

При оценке основных средств в натуральном выражении устанавливаются: число объектов, их производительность, мощность, размер производственных площадей и другие количественные параметры.

Денежная или стоимостная оценка основных средств необходима для планирования воспроизводства основных средств, определения степени их износа и размера амортизационных отчислений, оценки эффективности их использования.

Существуют следующие виды оценки основных средств:

– первоначальная стоимость;

– остаточная стоимость;

– восстановительная стоимость;

– ликвидационная стоимость.

Первоначальная стоимость формируется в момент поступления объекта основных фондов в эксплуатацию. Первоначальной стоимостью основных средств, приобретенных за плату, признается сумма фактических затрат организации на приобретение, сооружение и изготовление, за исключением налога на добавленную стоимость и иных возмещаемых налогов.

Первоначальная стоимость основных средств – это фактическая стоимость основных средств на момент их ввода в эксплуатацию. Она включает затраты на строительство или приобретение, включая расходы на транспортировку, складирование, монтаж и иные расходы, необходимые для доведения объекта до состояния готовности к эксплуатации.

По первоначальной стоимости основные средства принимаются на баланс предприятия. С течением времени из-за инфляции, НТП первоначальная стоимость основных средств перестает отражать действительную их оценку. Появляется необходимость переоценки основных средств и приведения их к единым ценностным измерителям.

Восстановительная стоимость – показывает во сколько обошлось бы создание действующих основных средств в современных условиях с учетом применяемых на данный момент цен.

Восстановительная стоимость определяется в результате переоценки основных средств, которая осуществляется ежегодно (на 1-ое января).

Остаточная стоимость. Она представляет собой разницу между первоначальной, или восстановительной, стоимостью и суммой износа. Значит, остаточная стоимость — это та часть стоимости основных средств, которая еще не пере-несена на производимую продукцию.

Ликвидационная стоимость – это сумма денежных средств, которая может быть получена сельскохозяйственными предприятиями от реализации основных средств. Например, выручка от реализации металлолома за вычетом затрат на реализацию.

Износ основных средств

Основные средства в процессе эксплуатации изнашиваются. При этом различают два вида износа – физический и моральный.

Под физическим износом понимают постепенную утрату основными средствами своих технико-экономических свойств и, следовательно, утрату потребительной стоимости.

Физический износ зависит от качества основных средств, их технического совершенствования, времени их действия, степени защиты их от внешних воздействий, качества ухода за ними. Физический износ происходит неравномерно даже по одинаковым объектам основных средств.

Различают полный и частичный износ основных средств. При полном износе действующие средства ликвидируются, а при частичном проводится их ремонт с целью восстановления и дальнейшей эксплуатации. Оценить степень износа основных средств можно, проведя тщательную экспертизу.

Физический износ — определяется тем, что участвуя в производственном процессе, основные средства постепенно утрачивают свою потребительную стоимость, физические, химические и др. свойства.

Физический износ можно рассчитать следующим образом:

$$И_ф = Т_ф / Т_н \qquad (5.2.1)$$

где $Т_ф$ – фактический срок службы

$Т_н$ – нормативный срок службы.

К числу факторов, влияющих на физический износ в процессе использования основных фондов, относятся: режим эксплуатации (сменность, порядок содержания и ухода за ними); своевременность и качественность ремонтов; уровень квалификации обслуживающего персонала; условия, в кото-рых функционируют основные фонды (влажность, температура), производственные характеристики (материал из которого изготовлены основные средства) и др.

Моральный износ – это преждевременное отставание объектов основных средств по своей технической характеристике и экономической эффективности от новых видов аналогичных объектов.

Моральный износ бывает двух форм:

первая форма морального износа – это уменьшение стоимости машин и оборудования вследствие сокращения общественно необходимых затрат на

их воспроизводство, вторая форма морального износа – это уменьшение стоимости машин и оборудования в результате внедрения новых, более прогрессивных и экономически эффективных видов машин и оборудования (табл. 5.2.1).

Таблица 5.2.1 – Сроки службы основных средств, лет

Наименование объекта основных средств	Диапазон срока службы
Здания	5-125
Сооружения	2-125
Передаточные устройства	6-52
Машины и оборудование	2-50
Транспортные средства	5-32
Инструмент	2-9
Инвентарь и принадлежности	2-100
Основные средства прочие, используемые в сельском и лесном хозяйстве	3-50
Основные средства прочие	5-8

С целью компенсации износа основных фондов и накопления необходимых средств для воспроизводства и восстановления основных фондов используется система амортизационных отчислений.

Таким образом, *амортизация* — это способ постепенного переноса стоимости основных средств по мере износа на себестоимость производимой продукции и накопления финансовых ресурсов в целях последующего воспроизводства основных средств. Амортизация является денежным выражением износа основных средств.

Амортизация – это часть стоимости основных средств, которая включается в себестоимость продукции.

Амортизация не начисляется по следующим видам основных средств:

1) на основные средства, полученные по договору дарения и безвозмездно в процессе приватизации;

2) по жилищному фонду;

3) по объектам основных средств, потребительские свойства которых с течением времени не изменяются (земельные участки и объекты природопользования). Государством устанавливаются и периодически пересматриваются нормы амортизации. Они едины для всех предприятий и организаций независимо от их форм собственности и форм хозяйствования. Также государством устанавливается срок полезного использования основных средств (средний срок службы объектов).

Норма амортизации – это годовой процент возмещения стоимости основных средств.

Норма амортизации зависит от продолжительности использования основных средств. Чем больше срок эксплуатации, тем меньше норма износа.

Норму амортизации на полное восстановление рассчитывают по формуле:

$$Н_а = \frac{Ф_{перв} - Ф_{ликв}}{Ф_{перв} \cdot Т_а} \cdot 100, \qquad (5.2.2)$$

где $Ф_{перв}$ – первоначальная стоимость основных средств, руб.

$Ф_{ликвв}$ – ликвидационная стоимость, руб.

$Т_а$ – период амортизации, который принимается равным сроку полезного использования или равным нормативному сроку службы основных средств, лет.

Нормы амортизационных отчислений дифференцированы по группам основных средств и зависят от условий, в которых эксплуатируются. Так, например, для зданий они колеблются от 0,4 до 11%, для силовых рабочих машин и оборудования примерно от 3 до 50%.

В настоящее время существуют следующие методы начисления амортизации:

1. Линейный
2. Нелинейный (метод ускоренной амортизации)
3. Производительный

Самым распространенным является линейный способ – это списание стоимости объекта равными суммами в течение срока его службы. Амортизация при этом начисляется равными долями в течение всего срока эксплуатации объекта ОС до полного перенесения его стоимости на стоимость производимой продукции. Данный метод применяется в Республике Беларусь. Он прост, удобен и учитывает процесс равномерного износа. Его используют примерно 70 % всех предприятий. Этот метод целесообразно применять как для активной, так и для пассивной частей основных фондов.

Воспроизводство основных фондов – это непрерывный процесс их обновления путем приобретения новых, реконструкции, модернизации и капитального ремонта действующих средств. Количественная характеристика воспроизводства основных фондов в течение года имеет следующий вид:

$$Ф_к = Ф_н + Ф_{вв} – Ф_{выб}, \qquad (5.2.3)$$

где $Ф_к$ – стоимость фондов на конец года;

$Ф_н$ – стоимость фондов на начало года;

$Ф_{вв}$ – стоимость фондов вводимых в действие в течение года;

$Ф_{выб}$ – стоимость фондов выбывших в течение года.

Для анализа процесса воспроизводства используют коэффициенты обновления ($К_{обн}$), выбытия ($К_{выб}$), прироста ($К_{пр}$), износа ($К_{изн}$) основных фондов.

Коэффициент обновления основных фондов – это отношение стоимости введенных за год основных фондов к их стоимости на конец года:

$$К_{обн} = Ф_{вв}/Ф_{к}, \quad (5.2.4)$$

Коэффициент выбытия представляет собой отношение стоимости выбывших в течение года основных фондов к их стоимости на начало года:

$$К_{выб} = Ф_{выб}/Ф_{н}, \quad (5.2.5)$$

Коэффициент прироста – это отношение стоимости основных фондов на коне года к их стоимости на начало года:

$$К_{прир} = Ф_{к} /Ф_{н}, \quad (5.2.6)$$

Коэффициент износа – отношение суммы износа основных средств в течение года к среднегодовой их стоимости.

$$К_{изн} = \text{сумма износа}/ОПФ_{сх}, \quad (5.2.7)$$

где $ОПФ_{сх}$ – среднегодовая стоимость основных производственных фондов.

Себестоимость – один из важнейших показателей экономической эффективности, фиксирующий все затраты на производство того или иного вида продукции. Следует различать себестоимость валовой продукции и себестоимость единицы продукции. Сумма всех производственных затрат (ПЗ) предприятия на получение продукции представляет себестоимость валовой продукции ($С_{вп}$):

$$ПЗ = С_{вп} = ОТ + МЗ + А, \quad (5.2.8)$$

где ОТ – оплата труда;

МЗ – материальные затраты (потребленные оборотные фонды);

А – амортизация основных фондов.

Себестоимость единицы продукции (С) определяется путем деления всех производственных затрат на объем продукции в натуральном выражении (ВП):

$$С = (ПЗ \text{ или } Свп)/ ВП \quad (5.2.9)$$

Кроме себестоимости продукции определяют

– себестоимость 1 га посева сельскохозяйственных культур,

– выращивания (содержания) одной головы скота,

– себестоимость единицы работ.

В зависимости от объема включаемых затрат исчисляют следующие виды себестоимости: технологическую, производственную и полную (коммерческую).

Технологическая себестоимость включает технологические (обусловленные технологией производства: оплатой труда, семенами, кормами, удобрениями, затратами по содержанию основных средств, работами и услугами и пр.) и общепроизводственные (затраты по организации и управлению отраслью) затраты.

Производственная себестоимость включает технологическую себестоимость и расходы, связанные с управлением предприятия (затраты на организацию и управление).

Полная (коммерческая) себестоимость отражает все затраты на производство и реализацию продукции.

Затраты, связанные с производством и реализацией продукции (работ, услуг) группируются по следующим статьям:

1. Оплата труда с отчислениями на социальные нужды.

2. Семена и посадочный материал.

3. Удобрения (минеральные и органические) и средства защиты растений.

4. Корма.

5. Содержание основных средств (ГСМ, амортизация, затраты на ТО и ремонт, оплата труда персонала, обслуживающего основные средства).

6. Работы и услуги.

7. Прочие затраты отражают расходы, непосредственно связанные с производством продукции, но не относящиеся ни к одной из перечисленных выше статей (плату за землю, затраты на подстилку животных, расходы по искусственному осеменению, расходы по ограждению ферм и т. д.).

8. Затраты по организации производства и управлению (общехозяйственные и общепроизводственные расходы).

Пути повышения эффективности использования основных средств

Главным фактором повышения эффективности использования основных средств является их обновление и техническое совершенствование. Внедрение достижений научно-технического прогресса повышает уровень механизации и автоматизации производства, производительность труда рабочих, культуру и безопасность производства, а также способствует экономии материальных затрат.

Система путей улучшения использования основных средств организации может быть представлена следующим образом:

1. Техническое совершенствование средств труда:

– техническое перевооружение на базе комплексной автоматизации и гибких производственных систем;

– замена устаревшей техники, модернизация оборудования;

– ликвидация «узких мест» и диспропорции в производственных мощностях организации;

– механизация вспомогательных и обслуживающих производств;

– внедрение прогрессивной технологии;

– развитие изобретательства и рационализации.

2. Увеличение времени работы машин и оборудования:

– ликвидация бездействующего оборудования;

– сокращение сроков ремонта оборудования;

– снижение времени простоев.

3. Улучшение организации и управления производством:

– ускорение достижения проектной производительности вновь введенных производственных систем;

– внедрение научной организации труда и производства;

– улучшение обеспечения материально-производственными ресурсами;

– совершенствование управления производством на базе ЭВМ;

– развитие материальных стимулов у работников, способствующих повышению эффективности производства.

Показатели оснащенности предприятий основными фондами:

1) *фондооснащенность* – это среднегодовая стоимость сельскохозяйственных производственных основных фондов ($О_ф$), приходящаяся на 100 га сельскохозяйственных земель:

$$Ф_{осн.} = О_ф / \text{Площадь с.-х. земель} \cdot 100 \qquad (5.2.10)$$

2) *фондовооруженность* – это среднегодовая стоимость сельскохозяйственных производственных основных фондов в расчете на среднегодового работника:

$$Ф_{вооруж.} = О_ф / \text{численность работников, чел.} \qquad (5.2.11)$$

3) уровень обеспеченности основными производственными фондами определяется по формуле:

$$У_{об.} = Ф_{ср} / Ф_п \cdot 100 \qquad (5.2.12)$$

где $Ф_п$ – потребность в основных производственных фондах.

Показатели эффективности использования основных фондов:

1) *фондоотдача* ($Ф_{от}$) представляет собой отношение стоимости валовой продукции (ВП) сельского хозяйства к среднегодовой стоимости основных производственных фондов и показывает, сколько продукции получено на единицу основных фондов:

$$Ф_{от} = ВП / ФО \qquad (5.2.13)$$

2) *фондоёмкость* ($Ф_{ем}$) выражает отношение среднегодовой стоимости основных производственных фондов к стоимости валовой продукции *(ВП)* сельского хозяйства и показывает, сколько основных средств принимало участие в производстве единицы продукции:

$$Ф_{ем} = ОФ / ВП \qquad (5.2.14)$$

Если известна фондоотдача, то фондоёмкость может быть определена по формуле:

$$Ф_{ем} = 1 / Ф_{от} \qquad (5.2.15)$$

Фондоотдачу и фондоёмкость можно рассчитывать не только по валовой, но и по чистой продукции (валовому доходу), чистому доходу.

3) коэффициент эффективности основных производственных фондов (рентабельность основных фондов) рассчитывается как отношение прибыли к их среднегодовым размерам.

$$К_{эф} = П : Ф_{ср},\ Ро = П : Ф_{ср} \cdot 100 \qquad (5.2.16)$$

Они характеризуют возможность предприятий в усовершенствовании и модернизации основных фондов, их расширенного воспроизводства.

4) норма прибыли, которая рассчитывается как процентное соотношение прибыли от реализации сельскохозяйственной продукции к среднегодовой стоимости основных и оборотных фондов (средств) по формуле:

$$Р_н=(П/Ф_{ср}+О_с)\cdot 100\ (\%) \qquad (5.2.17)$$

где П – прибыль от реализации продукции;

$Ф_{ср}$– среднегодовая стоимость основных производственных фондов;

$О_с$ – среднегодовые остатки оборотных фондов.

Рентабельность основных средств:

$$Р_{ос} = \frac{П}{ОС_{ср}} \cdot 100, \qquad (5.2.18)$$

Уровень рентабельности основных производственных средств характеризует величину прибыли, приходящейся на 1 руб. фондов, и определяется как отношение прибыли к стоимости основных производственных средств.

Эффективность использования отдельных видов средств труда, которые выполняют конкретные производственные функции, определяют дополнительными или технико-экономическими показателями: сменной, сезонной и годовой выработкой на трактор, комбайн, автомобиль или агрегат, надоем молока на корову, выходом приплода и иной продукции на структурную матку основного стада и т. д.

В агропромышленном комплексе существуют интенсивные и экстенсивные пути улучшения использования основных фондов.

К интенсивным относятся:

– техническое перевооружение производства;

– увеличение комплексной механизации и автоматизации производства;

– совершенствование технологий в сельскохозяйственном и агропромышленном производствах;

– соблюдение оптимальных сроков проведения работ в сельском хозяйстве и сокращение длительных производственных циклов;

– комплексное использование сельскохозяйственного сырья;

– рациональное применение минеральных удобрений, химических средств защиты растений и животных.

Экстенсивные направления улучшения использования основных фондов в АПК включают:

– повышение коэффициента сменности работы машин и оборудования;

– уменьшение простоев оборудования;

– ослабление действий сезонности в производстве;

– улучшение соотношения между основными и оборотными фондами в сельском хозяйстве и др.

5.4 Понятие и значение материально-технической базы АПК

5.4.1 Определение потребности сельскохозяйственных организаций в тракторах, комбайнах и других сельскохозяйственных машинах

Расчет потребности в тракторах и сельскохозяйственных машинах с использованием данных укрупненных нормативов. (при долгосрочном планировании). При отсутствии данных об объемах механизированных работ по-требность в тракторах и сельскохозяйственных машинах может быть определена приближенно с использованием нормативов, раз-работанных для средних природно-климатических и производст-венных условий Республики Беларусь. Согласно этим нормативам, на 1000 га пахотных земель необходимо иметь 16,8 тракторов, в том числе: общего назначения – 5,3, универсальных – 11,5. По-требность в зерноуборочных комбайнах определяется на основе норматива потребности на 1000 га уборочной площади, по льнокомбайнам – на 1000 га площади льна и т. д.

Расчет потребности в тракторах с использованием показателей условного эталонного исчисления и рекомендуемой структуры тракторного парка хозяйства по маркам машин. Расчет проводят на основании годового объема механизированных работ в условных эталонных гектарах в целом по хозяйству, среднегодовой выработки в условных эталонных гектарах на один условный эталонный трактор и структуры тракторного парка хозяйства по маркам машин.

*Расчет потребности в тракторах с использованием условно-натуральных показателей***.** Расчет проводят на основании годового объема механизированных работ по отдельным видам работ в условных эталонных гектарах и среднегодовой выработки по отдельным маркам тракторов.

Расчет потребности в тракторах может осуществляться с использованием *графического способа*.

Потребность в навесных и прицепных машинах и орудиях определяется по наиболее напряженному периоду выполнения работ. Так,

потребность в боронах устанавливают по объему и срокам проведения раннего весеннего боронования.

5.4.2 Организация рационального использования МТП

Для выполнения каждого вида работ подбирают наиболее эффективные машины и орудия. С этой целью проводится экономическая оценка тракторных и других агрегатов по следующим показателям:

- выработка за смену или за 1 час рабочего времени в гектарах;
- затраты труда на 1га в чел.-час;
- себестоимость 1 га выполненных работ.

Возможны разные методы выполнения механизированных работ.

В некоторых хозяйствах сроки выполнения работ практически не снижаются, техника чаше всего работает в одну смену, что объясняется, как правило, недостатком механизаторских кадров. В то же время механизаторы работают на выполнении непосредственно сельскохозяйственных работ не более половины годового фонда рабочего времени. Таким образом, возникает противоречие: с одной стороны, механизаторов не хватает, с другой – большую часть рабочего времени они простаивают или заняты на работах, не соответствующих их назначению и квалификации.

Частично устранить такие противоречия, повысив эффективность использования технических ресурсов и механизаторских кадров, можно при внедрении поточно-циклового метода использования машинно-тракторного парка. Суть этого метода состоит в том, что трудовые и материальные ресурсы концентрируются на одной, наиболее важной в данный момент работе и все технологические процессы выполняются поточно: один за другим – циклами. При такой концентрации ресурсов на выполнении каждого цикла работ обеспечивается наиболее полная загрузка каждой машины, использование их в полторы-две смены, ликвидация простоев и неувязок.

Внедрение поточно-циклового метода начинается с составления годового плана работ в хозяйстве, графиков загрузки техники и выделения на основе этого графика наиболее напряженных периодов-циклов.

Частично устранить такие противоречия, повысив эффективность использования технических ресурсов и механизаторских кадров, можно при внедрении поточно-циклового метода использования машинно-тракторного парка. Суть этого метода состоит в том, что трудовые и материальные ресурсы концентрируются на одной, наиболее важной в данный момент работе и все технологические процессы выполняются поточно: один за другим – циклами. При такой концентрации ресурсов на выполнении каждого цикла работ обеспечивается наиболее полная загрузка каждой машины, использование их в полторы-две смены, ликвидация простоев и неувязок.

Внедрение поточно-циклового метода начинается с составления годового плана работ в хозяйстве, графиков загрузки техники и выделения на основе этого графика наиболее напряженных периодов-циклов.

На основании сводного годового плана работ разрабатывается план-график поточно-циклового использования машинно-тракторного, парка, который представляет собой сетевой план использования агрегатов и механизаторов на отдельных видах механизированных работ по звеньям.

Объединение трактористов в звенья позволяет использовать наибо-лее мощные высокопроизводительные тракторы в две смены. При этом устанавливается такой режим работы механизаторов, который позволяет полностью использовать весь световой день и обеспечить необходимый отдых трактористов.

Возможно организовать работу механизаторов по скользящему графику.

В настоящее время эффективно использовать МТП позволяет создание машинных комплексов, отрядов, а также кооперация самостоятельных предприятий.

В республике имеется опыт создания мехотрядов при льнозаводах.

5.4.3 Организация внутрихозяйственного транспорта

В сельскохозяйственном производстве ежегодно выращивается большое количество продукции, которое необходимо перевезти склад и к потребителю. В общем комплексе сельскохозяйственных работ транспортные работы относятся к числу наиболее трудоемких и энергоемких процессов на них приходится около 1/3 всех затрат труда при возделывании сельскохозяйственных культур, в себестоимости сельскохозяйственной продукции транспортные расходы составляют от 15 до 40 %.

Основной вид транспорта в сельском хозяйстве – автомобильный, на его долю приходится до 80 % объема перевозок грузов. Участие в перевозках грузов тракторов составляет около 15 %, гужевым транспортом – 5%.

От того, насколько эффективно используется парк грузовых автомобилей, зависит себестоимость перевозок, а следовательно, и финансовые результаты деятельности автохозяйства. Поэтому поиск резервов более эффективного использования грузовых ма-шин в каждом хозяйстве имеет большое значение.

Использование автотранспорта в сельском хозяйстве имеет ряд специфических особенностей:

– имеет место большое разнообразие грузов;

– ярко выражена сезонность перевозок и большая неравномерность грузопотоков в течение года;

– плохие дорожные, чаще всего – полевые условия, зависимость транспортной работы от погоды, распутицы;

– преимущество односторонних перевозок (вывозка навоза, транспортировка зеленой массы от кормоуборочных комбайнов, картофеля и т. д.).

Все это вместе взятое значительно осложняет высокоэффективное использование внутрихозяйственного автотранспорта.

Совокупность перевозок, выполняемых автотранспортом, можно разделить на две качественно разнородные группы:

– внехозяйственные (межхозяйственные);

– внутрихозяйственные**.**

Сельскохозяйственные грузы классифицируются по следующим основным признакам:

– физико-механическим и биохимическим свойствам;

– степени использования грузоподъемности транспортных средств;

– степени механизированной погрузки-разгрузки;

– срочности и периодичности перевозок;

– количеству единовременно перевозимых грузов;

– условиям перевозок.

По степени использования грузоподъемности транспортам средств все грузы делятся на четыре класса:

– к I классу отнесены грузы, имеющие массу 1 м^3 более 700 кг и позволяющие полностью использовать номинальную грузоподъ-емность транспортного средства: зерно, минеральные удобрения, строительные материалы и т. д., для которых коэффициент использования грузоподъемности равен 1;

– ко II классу причислены грузы, имеющие массу 1 м^3 600–700 кг и использующие грузоподъемность на 70–90 %: навоз, кор-неплоды, маловесное зерно (овес, гречиха) и др., коэффициент использования грузоподъемности – 0,99–0,71 (в среднем – 0,85);

– к III классу отнесены грузы с массой 1 м^3 500–600 кг, использующие грузоподъемность на 50–75 %: плоды, овощи, зеленая мас-са и др., коэффициент использования грузоподъемности – 0,7-0,51 (в среднем – 0,6);

– грузы IV класса – это наименее транспортабельные и объемистые грузы (сено рассыпное, солома, сенажная масса) с массой 1 м^3 менее 300–500 кг. Транспортные средства при этом загружаются на 30–50 %. Здесь коэффициент использования грузоподъемности 0,5–0,3 (в среднем – 0,4).

По способу механизированной погрузки-разгрузки различают грузы: *насыпные* и *навалочные*, допускающие перевозку и хранение без тары, а погрузку и выгрузку – сбросом; *наливные, штучные, тарные и бестарные.* Около 70 % сельскохозяйственных грузов относятся к насыпным.

По срочности и периодичности перевозок различают две группы грузов: грузы, подлежащие перевозке в *сжатые сроки* (вывозка урожая и т п.), либо *скоропортящиеся* грузы (молоко) и *грузы, перевозка которых может быть растянута* на более длительный срок.

По количеству одновременно перевозимых грузов их делят на массовые и мелкопартионные. Массовые грузы перевозят крупными партиями в течение про-должительного времени (перевозки связаны со сроками уборки). Мелкопартионные грузы транспортируют небольшими партиями (вывоз молока).

По условиям перевозок грузы делят на :

– обычные – не требующие специально приспособленного подвижного состава;

– скоропортящиеся – требующие соблюдения особых санитарных и температурных режимов;

– с резким и неприятным запахом – перевозят в специально приспособленных кузовах;

– антисанитарные – мусор и т. п.;

– живность – для перевозки необходимы специально приспособленные автомобили (скотовозы, птицевозы и пр.).

Объем перевозок планируют исходя из валового сбора растениеводческой продукции, производства продукции животноводства, объемов перевозимых минеральных и органических удобрений, кормов, семян, нефтепродуктов, строительных материалов и т. п.

План объема перевозок с учетом расстояния доставки, повторности транспортировки и других обстоятельств служит базой для расчета потребности в транспортных средствах.

При планировании производственной программы (объемов транспортных работ) в сельскохозяйственном предприятии используют такой показатель, как объем перевозок, или грузообъем, т. е. количество груза (т), которое перевезено, перевозится, или подлежит перевозке за определенный период времени (месяц, квартал, год). Объем перевозок складывается из количества грузов (т), перемещаемых в одном направлении.

Помимо объема перевозок, учитывают также грузооборот. Под ним понимается транспортная работа в тонно-километрах (т·км), которая исчисляется умножением объема отдельных видов грузов (т) на расстояние их перевозки (км).

При планировании объема транспортных работ используют следующие методические приемы (подходы):

– по предполагаемым показателям и измерениям в натуре. С этой целью устанавливаются возможные грузопотоки, места погрузки и разгрузки грузов, составляется схема перевозок, рассчитывается физический объем перевозимых грузов по видам и среднее расстояние перевозок;

– по общей массе груза (по видам), с учетом коэффициента повторности перевозок, и среднему расстоянию перевозок. Определяется общая масса груза (по видам), среднее расстояние перевозок и коэффициент повторности перевозок;

– исходя из численности, марочного состава автопарка, его технической готовности и производительности.

Объем грузоперевозок распределяют по видам транспортных средств.

Потребность в специальных машинах (передвижная ремонтная мастерская) определяют на основе объема работ и норм нагрузки, установленных в хозяйстве на одну спецмашину.

5.4.4 Организация ТО и ремонта МТП

Одним из главных условий повышения эффективности использования техники на предприятиях АПК является улучшение качества технического обслуживания и ремонта машин. Качеством ремонтных работ в первую очередь определяются надежность, долговечность и производительность машинно-тракторного парка.

Практическая задача состоит в том, чтобы свести к минимуму продолжительность простоев машин по техническим причинам максимально увеличить время их работы и, в конечном счете, техническую готовность МТП. Решению данной задачи служит система технического обслуживания (ТО) и ремонта машин.

Система технического обслуживания (ТО) и ремонта машин включает: техническое обслуживание; эксплуатационную обкатку; ремонт; хранение.

Техническое обслуживание машин – главное звено в общей системе мер, направленных на поддержание машин в работоспо-собном состоянии. Оно включает комплекс операций, позволяю-щих избежать преждевременного износа и поломки машин, обеспе-чивает их бесперебойную работу в течение всего ремонтного срока. От своевременного и качественного проведения технического об-служивания во многом зависят производительность машин, уровень затрат на их эксплуатацию и ремонт.

Техническое обслуживание машин, тракторов, поставленных на производство проводят с периодичностью 125, 500 и 1000 моточасов (т. е. соблюдается соотношение 1 : 4 : 8).

Периодичность проведения технического обслуживания тракторов может также определяться исходя из количества израсходованного то-плива или выработки в условных эталонных гектарах.

Периодичность технического обслуживания автомобилей опре-деляется величиной пробега в тысячах километрах пробега, уста-новленных для каждой марки автомобиля, с учетом особенностей их использования. Периодичность проведения технического обслуживания комбайнов и сложных самоходных машин следующая: ежегодное ТО – перед на-чалом (15 дней до начала сезона) или после окончания периода уборки (10 дней после окончания) и периодическое ТО – через каждый 60 и 240 мото-часов, сложных несамоходных машин – 60 и 240 ч работы. ТО-2 комбайнов, сложных самоходных и несамоходных машин планируют, если их наработка за сезон больше 300 мото-часов (300 ч).

Сезонное техническое обслуживание выполняется при переходе к осенне-зимнему или весенне-летнему периодам эксплуатации, которое включает комплекс операций и дает возможность подготовить машину для эффективного использования в разное время года.

Послесезонное техническое обслуживание сельскохозяйственных машин выполняется после завершения работ.

Технический (периодический) осмотр машин в каждом хозяйстве проводится один-два раза в год. Его главная задача – проверить, как выполняются правила использования, технического обслуживания и хранения машин, определить их состояние и техническую готовность.

Проверка и осмотр машин проводятся специалистами с участием бригадиров и трактористов-машинистов предприятия. Хорошая организация осмотра, своевременная и тщательная подготовка машин, проверка технической документации, высокая требовательность и объективная оценка фактического состояния техники способствуют ее лучшей сохранности и наибольшей производительности.

Организация ремонта машин имеет большое значение. *Ремонты* бывают *текущие* и *капитальные*.

Одним из направлений повышения эффективности ремонта машин является совершенствование планирования, учета и контроля за ходом выполнения всех видов технического обслуживания и ремонтных работ. Для каждого трактора, комбайна и сложных сельскохозяйственных машин разрабатывается индивидуальный график технического обслуживания и ремонта. В плане-графике технического обслуживания и ремонта машин указывают выработку от последнего капитального или текущего ремонта до начала планируемого периода, объем работ на предстоящий период, календарные сроки проведения технического обслуживания и ремонта машин, установленные с учетом периодичности их выполнения.

План-график позволяет определить число разных видов техни-ческого обслуживания и ремонтов, которые следует провести в планируемый период; потребность в запасных частях, отдельных узлах и деталях по рабочим периодам; порядок контроля за сроками и качеством технического обслуживания и ремонта со стороны специалистов; объем ремонтных работ; затраты материально- денежных средств на техническое обслуживание и ремонт.

Особое значение имеет организация хранения сельскохозяйственной техники.

Установлены следующие виды хранения техники на машинном дворе: межсменное, длительное и кратковременное.

На межсменное хранение технику устанавливают непосредственно по окончании сельскохозяйственных работ. Перерыв в использовании техники не должен превышать 9 дней.

Технику, не используемую свыше 2 месяцев, устанавливают на длительное хранение.

Сельскохозяйственные машины и орудия, не используемые свыше 10 дней, но не более 2 месяцев, устанавливают на кратковременное хранение. Существует несколько основных способов хранения техники на ма-шинном дворе: открытый, закрытый и комбинированный.

Открытый способ хранения заключается в следующем. Технику устанавливают на открытых площадках с обязательным соблюдением определенных требований.

Наилучшая сохранность техники обеспечивается при закрытом способе хранения. В гаражах, сараях, ангарах, складских помещениях целесообразно хранить сложную технику: зерноуборочные, кормоуборочные,

силосоуборочные и другие комбайны, тракторы, машины для внесения удобрений и пестицидов.

В настоящее время в сельскохозяйственных предприятиях наиболее распространен комбинированный способ хранения техники. Согласно этому способу, сложные машины (комбайны, автомобили, зерноочистительные машины и машины для внесения удобрений) хранят в закрытых помещениях или под навесом, а простые машины (плуги, культиваторы, бороны, сеялки и др.) – на открытых, специально оборудованных площадках с твердым покрытием.

Территория, на которой организуется хранение техники, проводятся все виды ремонтных и обслуживающих работ, а также осуществляется хранение запчастей и других материалов, является машинным двором. Машинный двор – это элемент ремонтно-обслуживающей базы.

На машинном дворе должны быть: ремонтная мастерская, посты мойки, дефектовки и разборки, необходимое оборудование и навесы, посты консервации машин, склады для хранения запчастей, площадки для списанной техники и другие необходимые элементы ремонтной базы. Численность рабочих машинного двора определяется с учетом типа ремонтно-технической базы, количества машин, объемов и видов проводимых работ.

5.4.5 Материальные ресурсы организации: понятие, классификация, нормирование, пути повышения эффективности использования

Материальные ресурсы – это потребляемые в процессе производства предметы труда, к которым относятся основные и вспомогательные материалы, полуфабрикаты и комплектующие изделия, топливо и энергия на технологические нужды.

Все материальные ресурсы, используемые в народнохозяйственном комплексе в качестве предметов труда, условно подразделяются на сырьевые и топливно-энергетические.

Сырьевые ресурсы представляют собой совокупность имеющихся в стране предметов труда, которые используются непосредственно для производства различной продукции.

Под сырьем (сырым материалом) понимают всякий предмет труда, на добычу и производство которого затрачен труд и который в процессе переработки изменяет свою натуральную форму, приобретая все новые качественные свойства.

Существуют различные группировки сырьевых ресурсов.

По характеру участия в изготовлении продукции, то есть в зависимости от той функции, которую выполняет в создании продукции, сырье делится на основное и вспомогательное. К основным видам сырья относятся те, которые составляют основу производимой продукции; вспомогательное сырье участвует в из-готовлении продукции, не являясь ее материальной

основой, а лишь придает ей определенные свойства, качества, например, улучшает потребительские свойства, товарный вид и т.д.

По характеру и размерам затрат труда сырье делится на первичное и вторичное. К последнему относят отходы производства и потребления, которые могут быть повторно вовлечены в производство в качестве исходного сырья.

По критерию происхождения сырье может быть промышленным и сельскохозяйственным. Промышленное, в свою очередь, делится на сырье, получаемое в добывающей и обрабатывающей промышленности. Сельскохозяйственное сырье – это продукция, отраслей сельского хозяйства и продукция отраслей обрабатывающей промышленности, полученная в результате переработки сельскохозяйственного сырья.

По характеру образования сырье делится на минеральное, органическое и химическое.

По степени воспроизводимости сырьевые ресурсы могут быть невоспроизво-димыми и воспроизводимыми (это в большей мере касается природных ресурсов).

Все сырьевые ресурсы классифицируются по следующим качественным признакам: содержанию основных полезных компонентов; глубине залегания; сортам; длине и прочности волокон; породе и т.д.

Под материалами понимаются продукты труда, прошедшие одну или несколько стадий предварительной обработки и предназначенные для дальнейшей переработки в процессе изготовления готовой продукции. К материалам как составному элементу материальных ресурсов относятся предметы труда, на получение и производство которых затрачен труд в добывающих и обрабатывающих отраслях.

Классификация материалов аналогична классификации сырьевых ресурсов.

К сырью обычно относят продукцию добывающей промышленности (руда, нефть, уголь, песок, щебень) и сельскохозяйственную продукцию (зерно, картофель, свекла), а к материалам – продукцию обрабатывающей промышленности (черные и цветные металлы, цемент, мука, пряжа).

Различают основные и вспомогательные материалы. Основными называются материалы, которые в натуральной форме входят в состав готового продукта, составляя его материальную основу.

Вспомогательные материалы в состав готовой продукции не входят, а только способствуют ее формированию. Топливо и электроэнергия являются материальными ресурсами особого рода.

Основные направления рационального и экономного использования сырьевых и топливно-энергетических ресурсов:

– улучшение структуры топливного и топливно-энергетического баланса;

– более тщательную и качественную подготовку сырья к его непосредственному использованию на промышленных предприятиях;

– правильную организацию транспортировки и хранения сырья и топлива – недопущение потерь и снижения качества;

– комплексное использование сырья;

– химизацию производства;

– использование отходов производства;

– вторичное использование сырья и др.

5.4 Оборотные средства организаций АПК: сущность, классификация, показатели обеспеченности и эффективности использования

Оборотные средства предприятия делятся на оборотные фонды и фонды обращения.

Помимо основных средств, для осуществления процесса производства коммерческая организация должна иметь средства, которые тратятся на приобретение материалов, сырья, топлива, оплату услуг других организаций, на заработную плату работникам и ряд других расходов.

Денежные средства, предназначенные для приобретения материально-производственных запасов и оплаты услуг, называются оборотными средствами организации.

Оборотные средства включают ту часть средств производства, которую образуют предметы труда.

Таким образом, оборотные средства вложены в оборотные производственные фонды и фонды обращения.

Оборотные производственные фонды обслуживают сферу производства, а оборотные фонды обращения – сферу обращения, т. е. сферу обмена, купли-продажи.

Оборотные фонды – это предметы труда, которые участвуют в одном цикле производства, полностью потребляются в нем и переносят всю свою первоначальную стоимость на готовый продукт, теряя при этом натурально-вещественную форму. В сельском хозяйстве это семена, удобрения, корма, молодняк животных, топливо и электроэнергия, запасные части, химические препараты.

Назначение оборотных фондов в сельском хозяйстве состоит в обеспечении бесперебойного процесса производства и реализации продукции. Оборотные фонды подразделяются на производственные оборотные фонды и фонды обращения.

Производственные оборотные фонды – это средства производства, которые целиком потребляются в процессе одного производственного цикла и свою стоимость полностью переносят на созданный продукт.

Производственные основные фонды подразделяются на:

а) производственные запасы – это часть оборотных средств организации, приобретенных ею для осуществления производственного процесса, но еще не включенных в этот процесс (сырье, материалы, корма, семена, удобрения и др.);

б) незавершенное производство – это оборотные фонды, которые находятся на стадии производства (затраты под урожай будущих лет и др.);

в) расходы будущих периодов – это расходы, относящиеся к будущему году или ряду лет, но произведенные в текущем году (сооружение и содержание летних лагерей для животных, загонов, навесов, затраты на пусконаладочные работы). Эти затраты включаются в себестоимость равными частями в течение 2–3 лет.

Фонды обращения – это средства, обслуживающие процесс реализации: готовая продукция предназначенная для продажи, товары отгруженные, денежные средства в кассе и на счетах, а также средства в расчетах.

– готовая продукция – это продукция, прошедшая все стадии обработки, переданная из производственного процесса на склад готовой продукции и готовая к реализации;

– товары отгруженные – это готовая продукция, которая отгружена покупателям, но еще не оплачена ими в связи с тем, что право собственности на нее еще не перешло к покупателям.

– дебиторская задолженность;

– денежные средства в кассе предприятия и на счетах в банке.

Показатели эффективности использования оборотных средств:

Коэффициент оборачиваемости ($К_{об}$) характеризует число кругооборотов, совершаемых оборотными средствами предприятия за определенный период, или показывает объем реализованной продукции на 1 рубль оборотных средств:

$$К_{об} = Выручка/Среднегод.\ остатки\ обор.\ ср - в. \qquad (5.4.1)$$

Коэффициент загрузки оборотных средств в обороте ($К_{заг}$) – показатель обратный коэффициенту оборачиваемости, характеризует сумму оборотных средств, авансированных на 1 рубль выручки от реализации продукции:

$$К_{заг} = Среднегод.\ остатки\ обор.\ ср - в/Выручка \qquad (5.4.2)$$

Продолжительность одного оборота ($П_{об}$) показывает, за какой срок предприятию возвращаются его оборотные средства в виде выручки от реализации:

$$П_{об} = 365\ дней/К_{обор.} \qquad (5.4.3)$$

Материалоемкость показывает, сколько материальных ресурсов использовано на производство единицы сельскохозяйственной продукции. Снижение материалоемкости продукции свидетельствует о рациональном использовании материальных оборотных средств, повышении эффективности производства:

$$М_{емк} = М_{обс}/ВП \qquad (5.4.4)$$

Материалоотдача – показатель обратный материалоемкости. Он показывает сколько произведено валовой продукции на 1 рубль использованных материальных ресурсов.

$$М_{отд} = ВП/М_{обс} \quad (5.4.5)$$

Рентабельность материальных затрат – это отношение прибыли к среднегодовой стоимости материальных оборотных средств или к стоимости материальных затрат.

$$Рент.\ м.\ з. = Прибыль/МЗ \times 100 \quad (5.4.6)$$

Обобщающим показателем эффективности использования основных и оборотных средств является норма прибыли. Рассчитывается как отношение прибыли к сумме среднегодовых стоимостей основных и оборотных средств.

$$Н_{приб} = Прибыль/(ОПФ+М_{обс}) \quad (5.4.7)$$

Непременное условие эффективного использования всех производственных фондов – оптимальное соотношение основных и оборотных средств, которое отражает коэффициент пропорциональности ($К_{проп}$).

Недостаток оборотных средств (кормов, ГСМ, запасных частей) приводит к неэффективному использованию основных фондов (продуктивного скота, техники, животноводческих помещений).

$$К_{проп} = М_{обс}/ОПФ \quad (5.4.8)$$

Основными источниками оборотных средств предприятия являются: уставный капитал, прибыль коммерческой организации, краткосрочные кредиты и займы, кредиторская задолженность, устойчивые пассивы, привлеченные средства, безвозмездные поступления, бюджетные ассигнования.

Среди источников пополнения оборотных средств можно выделить собственные, заемные и привлеченные.

Собственные оборотные средства – это средства, постоянно находящиеся в распоряжении предприятия и формируемые за счет собственных ресурсов (прибыль и др.).

Заемные оборотные средства – кредиты банка, кредиторская задолженность (коммерческий кредит) и прочие пассивы.

Процесс разработки экономически обоснованных величин оборотных средств, необходимых для организации нормальной работы предприятия, называется нормированием оборотных средств.

Нормирование оборотных активов – это установление экономически и технически обоснованной потребности в оборотных активах.

Показатели обеспеченности оборотными фондами рассчитываются как величины среднегодовой суммы оборотных фондов в расчете на:

– 100 га сельскохозяйственных земель;

– 100 руб. среднегодовой суммы основных фондов.

Кроме того, при определении и анализе фондообеспеченности может исчисляться величина отдельных элементов материальных затрат в расчете на соответствующий объект:

– расход семян, удобрений и средств защиты растений на 1 га сельскохозяйственных земель или посевной площади определенной культуры;

– затраты кормов на одну голову скота;

– расход горюче-смазочных материалов на единицу суммарной мощности двигателей внутреннего сгорания.

Для характеристики обеспеченности сельскохозяйственной организации материальными оборотными средствами рассчитывается коэффициент материалообеспеченности ($К_{м.-об}$), который представляет собой отношение фактического наличия материальных оборотных средств ($МОС_ф$) к нормативной потребности в них ($МОС_{пл}$):

$$К_{м.-об} = МОС_ф : МОС_{пл}. \quad (5.4.9)$$

С помощью данного коэффициента можно оценить обеспеченность сельскохозяйственной организации материальными ресурсами в целом или отдельными их видами (семенами, кормами, удобрениями и т. д.).

Показатели эффективности использования оборотных средств:

1) коэффициент оборачиваемости оборотных средств (К) – удельная величина годовой выручки в расчете на рубль среднегодовой суммы оборотных средств:

К= Выручка (годовая)/оборотные средства (среднегодовая сумма) (5.4.10)

2) продолжительность одного оборота в днях ($В_о$) – частное от деления числа календарных дней в году (365 или 366) на коэффициент оборачиваемости:

$$В_о=365/К \quad (5.4.11)$$

3) коэффициент загрузки оборотных средств ($К_З$) – показывает величину среднего остатка оборотных средств, приходящихся на 1 руб. реализованной продукции:

$К_З$= оборотные средства/ реализованная продукция (5.4.12)

4) норма прибыли ($Н_п$) – обобщающий показатель эффективности совокупных средств производства (основных и оборотных):

$Н_п$= (Прибыль за год/ (основные+оборотные средства))·100 (5.4.13)

5) материалоемкость продукции – это отношение материальных затрат ($М_З$) к стоимости валовой продукции (ВП). Этот показатель

применяется для отражения материалоемкости однотипных или одинаковых по свойствам видов продукции.

$$М_е = МЗ/ВП \qquad (5.4.14)$$

Важнейшими путями повышения эффективности использования оборотных производственных фондов на организациях АПК являются:

– обеспечение нормативной потребности в этих фондах при рациональной их поэлементной структуре;

– повышение научно-технического уровня каждого элемента оборотных фондов с целью обеспечения его высокого производственного потенциала;

– применение интенсивных ресурсо- и энергосберегающих технологий использования оборотных фондов, обеспечивающих высокую фондоотдачу и рентабельность производства;

– внедрение прогрессивных форм организации использования оборотных фондов, включая наиболее совершенные формы и размеры предприятий АПК и их структурных подразделений, научную организацию и мотивацию труда работников;

– изучение и практическое использование рыночной конъюнктуры с целью высокой степени возмещения стоимости потребленных оборотных фондов доходами от реализации товарной продукции на сторону.

5.5 Трудовые ресурсы АПК: сущность и система показателей трудообеспеченности и эффективности их использования

Труд – это целесообразная деятельность человека, в процессе которой он видоизменяет и приспосабливает предметы природы для удовлетворения своих потребностей.

Труд – это процесс преобразования ресурсов природы в материальные, интеллектуальные и духовные блага.

Для определения возможностей участия человека в экономических процессах обычно используются понятия «рабочая сила» и «человеческий капитал».

Под рабочей силой принято понимать способность человека к труду, т.е. совокупность его физических и интеллектуальных данных, которые могут быть применены в производстве. Практически рабочая сила характеризуется, как правило, показателями здоровья, образования и профессионализма.

Человеческий капитал рассматривается как совокупность качеств, которые определяют производительность и могут стать источниками дохода для человека, семьи, предприятия и общества. Такими качествами обычно считают здоровье, природные способности, образование, профессионализм, мобильность.

Трудовые ресурсы – это часть населения страны располагающая совокупностью физических и духовных способностей, которая может принять участие в процессе труда.

Пенсионная реформа, начатая в Беларуси в 2017 году, продлится до 2025-го. Уже за первые 6 лет, с 2017 по 2022 годы, пенсионный возраст увеличился с 55 до 58 лет у женщин и с 60 до 63 лет у мужчин.

Трудовые ресурсы характеризуют численность трудоспособного населения и являются важным элементом потенциала страны.

В соответствии с действующим законодательством Республики Беларусь, к трудовым ресурсам относятся:

– население в трудоспособном возрасте – мужчины от 16 до 63 лет, женщины от 16 до 58 лет (за исключением неработающих инвалидов труда и войны I и II групп и неработающих мужчин и женщин трудоспособного возраста, получающих пенсии по старости на льготных условиях);

– население старше и моложе трудоспособного возраста, занятое в общественном производстве.

Под трудовыми ресурсами принято понимать часть трудоспособного населения, обладающего физическим развитием, умственными способностями и знаниями, которые необходимы для работы в народном хозяйстве.

Критериями для выделения из общей численности населения трудовых ресурсов являются верхняя и нижняя границы трудоспособного возраста, которые устанавливаются государством с учетом социально-экономических условий. Верхняя граница трудоспособного возраста одновременно является началом пенсионного возраста, хотя по отдельным видам работ пенсионный возраст устанавливается на 5−10 лет раньше.

В сельском хозяйстве механизаторы и мастера машинного доения имеют право на досрочное пенсионное обеспечение в связи с особыми условиями труда.

Согласно законодательству Республики Беларусь, к трудовым ресурсам относятся:

– население в трудоспособном возрасте: мужчины – от 16 до 63 лет, женщины – от 16 до 58 лет (за исключением неработающих инвалидов труда и войны I и II групп и неработающих мужчин и женщин трудоспособного возраста, получающих пенсии по старости на льготных условиях);

– население старше и моложе трудоспособного возраста, занятое в общественном производстве. Экономически активное население: все занятое население, включая женщин, находящихся в отпуске по уходу за ребенком (работающее на предприятиях, в учреждениях и организациях всех форм собственности, в кооперативах, фермерских хозяйствах, на индивидуальной основе, самозанятые), а также безработные.

Экономически активное население распределяется на две группы:

– работающие по найму лица, которые имеют трудовое соглашение, обеспечивающее выплату заработной платы в соответствии с условиями контракта (договора) либо с отработанным временем или объемом

произведенной продукции. Все основные фонды и оборудование, как правило, являются собственностью других лиц и работают под непосредственным руководством специально нанятых для этих целей лиц или в соответствии с распорядком, установленным владельцем предприятия или учреждения;

– работающие не по найму — работодатели; лица, работающие на индивидуальной основе; члены коллективных предприятий; помогающие члены семьи. Оплата работников зависит от прибыли, получаемой от производства товаров и услуг (собственное потребление является частью дохода). Указанные выше работники принимают управленческие решения, оказывающие непосредственное влияние на деятельность предприятия, или делегируют эти функции, оставляя за собой ответственность за благополучие предприятия.

Классификация по статусу в занятости осуществляется, исходя из следующих определений:

– наемные работники – это лица, которые заключили письменный трудовой договор (контракт) или устное соглашение с руководителем предприятия любой формы собственности или отдельным лицом об условиях трудовой деятельности, за которую они получают оговоренную при найме оплату наличными деньгами или натурой.

Избранные, назначенные или утвержденные на оплачиваемую должность лица, включая директоров и управляющих предприятий, служителей религиозных культов, считаются наемными работниками.

– работодатели – лица, управляющие собственным частным (семейным) предприятием, фирмой или занимающиеся на самостоятельной основе профессиональной или коммерческой деятельностью и постоянно использующие труд наемных работников;

– лица, работающие на индивидуальной основе, – лица, самостоятельно осуществляющие деятельность, приносящую доход, не использующие труд наемных работников или привлекающие отдельных работников на короткий срок (сезонные или случайные работы);

– члены производственных кооперативов – лица, работающие на данных предприятиях и являющиеся членами коллектива собственников, владеющих этими предприятиями, т. е. каждый член принимает непосредственное участие в решении вопросов, связанных с организацией производства, сбытом продукции, распределением доходов предприятия;

– помогающие члены семьи – лица, работающие без оплаты на частном семейном предприятии, которым владеет родственник;

– работники, не классифицируемые по статусу занятости, – это лица, информация о которых не дает возможности отнести их к тому или иному статусу в занятости (безработные, ранее не занятые трудовой деятельностью и др.).

Безработица

Безработными считаются лица, которые по действующему законодательству могут быть приняты на работу и активно ее ищут. Для получения статуса безработного и пособия по безработице необходимо выполнение ряда условий:

– регистрация в службе занятости;

– активный поиск работы;

– отсутствие других источников дохода;

– сотрудничество со службой занятости, выполнение ее рекомендаций.

Уровень безработицы определяется на начало (или на конец) периода как отношение числа лиц, имеющих статус безработного, к численности экономически активного населения.

Принято различать следующие типы безработицы: фрикционная; сезонная; структурная; циклическая; скрытая.

Фрикционная безработица связана с изменением места работы, в том числе из-за изменения места жительства.

Сезонная безработица обусловлена сезонными колебаниями спроса на рабочую силу.

Структурная безработица вызвана изменением в структуре спроса на труд в связи с технологическими изменениями в экономике.

Скрытая безработица определяется численностью работников, которые формально считаются занятыми, но не выполняют сколько-нибудь значимого объема работ. Необходимо отличать скрытую безработицу от частичной занятости, которая при определенных условиях может быть вполне эффективной.

Показателями уровня использования трудовых ресурсов являются:

1) Коэффициент участия трудовых ресурсов в общественном производстве:

$$К_у = Т_Ф / Т_Н \quad (5.5.1)$$

где $Т_Ф$ – трудовые ресурсы, участвующие в производстве, чел.;

$Т_Н$ – наличие трудовых ресурсов, чел.

2) коэффициент использования рабочего времени в течение года:

$$К_Т = Р_Ф / Р_В \quad (5.5.2)$$

где $Р_Ф$ – рабочее время, фактически отработанное за год, час.;

$Р_В$ – возможный годовой фонд рабочего времени, час.

3) коэффициент использования рабочего времени дня:

$$К_Л = В_Ф / В_Р \quad (5.5.3)$$

где $В_Ф$ – фактически отработанное рабочее время дня, час.;

$В_Р$ – установленное рабочее время дня, час.

Показатели движения трудовых ресурсов:

1) коэффициент оборота по приему работников:

$К_{ПР}$ = Количество принятого персонала на работу / среднесписочная численность персонала (5.5.4)

2) коэффициент оборота по выбытию:

$К_В$ = Количество уволившихся работников / среднесписочная численность персонала (5.5.5)

3) коэффициент текучести кадров:

$К_{ТК}$= Количество уволившихся работников по собственному желанию и за нарушение трудовой дисциплины / среднесписочная численность персонала (5.5.6)

4) коэффициент постоянства состава персонала:

$К_{ПС}$= Количество работников, проработавших весь год / среднесписочная численность персонала (5.5.7)

Показатели обеспеченности трудовыми ресурсами:

1) трудообеспеченность – характеризует количество работников в расчете на 100 га площади сельскохозяйственных земель:

$Т_{ОБ}$= Численность работников, чел / площадь сельскохозяйственных земель, га (5.5.8)

2) коэффициент обеспеченности – определяется как отношение наличных трудовых ресурсов к требующемуся для выполнения плана:

$$К_{ОБ}= ТР_{н} / ТР_{пл} \quad (5.5.9)$$

где $ТР_{н}$ – наличные трудовые ресурсы, чел.;

$ТР_{пл}$ – требующиеся для выполнения плана, чел.

Основные показатели эффективности использования трудовых ресурсов:

1) Производительность труда (выработка) (ПТ) – это объем продукции, произведенный в единицу времени либо в расчете на 1 работника за определенный период:

$$ПТ= ВП \text{ (или ВД)}/Т \quad (5.5.10)$$

где Т – затраты труда на производство продукции (человеко-часы или среднегодовое количество работников).

Выработка в отраслях АПК рассчитывается по следующим формулам:

Часовая (дневная) выработка – отношение объема продукции в натуральном или денежном выражении к затратам рабочего времени в человеко-часах и человеко-днях:

$$ЧВ= ВП/\text{рабочее время (чел. -ч или чел.- дн.)} \quad (5.5.11)$$

Годовая выработка – отношение объема продукции в денежной оценке к количеству среднегодовых работников:

$$ГВ= ВП/\text{количество среднегодовых работников} \quad (5.5.12)$$

Трудоемкость (t) – представляет собой отношение рабочего времени к объему произведенной продукции (обычно в натуральном выражении):

$$t = Т/ВП = \text{рабочее время}/ ВП \text{ или } t = 1/ПТ \quad (5.5.13)$$

Организация использования трудовых ресурсов

Политика государства в сфере занятости населения будет направлена на создание условий для развития кадрового потенциала на селе, повышения эффективности его использования в соответствии с потребностями агропромышленного производства и социальной инфраструктуры.

Одним из важнейших условий, обеспечивающих высокие темпы развития сельского хозяйства, является широкое применение прогрессивных

форм организации труда, сокращение потерь рабочего времени, всемерная активизация человеческого фактора.

Рациональной организация труда основана на достижениях науки и передовом опыте, систематически внедряемых в производство, позволяет наиболее эффективно соединять технику и людей в производственном процессе и обеспечивает повышение производительности труда и сохранение здоровья человека.

Модель занятости сельского населения должна строится с учетом следующих положений:

– невозможности сохранять высокий уровень занятости без роста экономической эффективности труда. Это означает необходимость оптимизации численности работников и повышение производительности труда за счет модернизации производства;

– сохранение протекционистской политики государства по вопросам приема на работу молодых кадров из наиболее социально уязвимых слоев сельского населения;

– развитие сети служб занятости и совершенствование форм и методов их работы в аграрном секторе;

– стимулирование гибких форм занятости и самозанятости;

– материальное стимулирование повышения квалификации работников как средства повышения их конкурентоспособности на рынке труда;

– экономическое стимулирование сельскохозяйственных организаций, предприятий малого и среднего бизнеса других сфер деятельности, создающих новые рабочие места в сельской местности.

Рациональная организация труда осуществляется на основе следующих принципов: научности; комплексности; оптимальности; экономической эффективности; гуманности.

– Принцип научности заключается в обеспечении научного обоснования мероприятий по совершенствованию организации труда.

– Принцип комплексности предполагает осуществление работ по организации труда одновременно по всем направлениям с учетом задач по совершенствованию организации производства.

– Принцип оптимальности означает выбор наилучшего варианта организации трудового процесса, соответствующего достижениям науки, передового опыта и условиям сельскохозяйственного предприятия.

– Принцип экономической эффективности предполагает обеспечение наивысшей результативности от внедрения избранного варианта организации трудового процесса.

– Принцип гуманности заключается в создании оптимальных психофизиологических, санитарно-гигиенических и эстетических условий труда.

Организация труда решает ряд взаимосвязанных задач:

1) *экономическая задача.* Решение ее предполагает, с одной стороны, обеспечение экономии, высокой производительности и эффективности труда за счет рационализации трудовых процессов, а с другой – полное

использование техники, производственных построек, семян, удобрений, кормов, топлива, смазочных и других материалов;

2) *психофизиологическая задача* заключается в создании благоприятных психофизиологических, санитарно-гигиенических и эстетических условий труда, обеспечивающих его общественно-нормальную интенсивность, сохранение здоровья и работоспособности человека как главной производительной силы;

3) *социальная задача* состоит в воспитании сознательного отношения к труду, чувства высокого общественного долга, коллективизма, товарищества, взаимопомощи, соблюдения дисциплины.

Решение этих задач базируется на достижениях экономических, социальных, биологических и других наук, передовом опыте и осуществляется по следующим основным направлениям:

1) разделение и кооперация труда, организация трудовых коллективов;

2) организация и обслуживание рабочих мест;

3) рационализация трудовых процессов и внедрение передовых методов труда;

4) подбор, расстановка, подготовка и повышение квалификации кадров;

5) улучшение условий, рационализация режимов труда и отдыха;

6) совершенствование нормирования и материального стимулирования труда;

7) воспитание сознательного отношения к труду, строжайшее соблюдение дисциплины труда.

Организация труда дает наибольший эффект в сочетании с совершенствованием организации всего производства. Организация труда также тесно связана с организацией управления сельскохозяйственным производством. Однако мероприятия по организации труда не должны подменяться мероприятиями по совершенствованию техники и технологии производства.

Для сбора разного рода предложений по улучшению организации труда и т. д. проводят анкетное обследование. На основе анализа полученных данных делают общую оценку сложившейся организации труда и намечают мероприятия по ее совершенствованию.

Система мер по повышению эффективности использования трудового потенциала работника должны базироваться на правовой и экономической основе, созданной государством и организацией (предприятием).

Со стороны работника она должна включать:

– постоянное повышение квалификации как фактора роста конкурентоспособности, в том числе и за более высокую оплату труда;

– соблюдение трудовой дисциплины и условий трудового договора; активную позицию при заключении индивидуального трудового договора, коллективного договора в организации (предприятии), системы нормирования и оплаты труда, при разработке планов экономического развития (организации) предприятия и его структурных подразделений;

– развитие предпринимательских навыков и экономическое самообразование;

– совершенствование профессиональных навыков, приемов труда, направленных на повышение его производительности;

– материальная заинтересованность в высокопроизводительном труде и повышении своей квалификации.

Более рациональное использование трудовых ресурсов в сельском хозяйстве Республики Беларусь может быть достигнуто при условии:

– комплексной поддержки государством положительных демографических тенденций на основе прогнозирования демографических процессов;

– качественного материально-технического обновления отрасли сельского хозяйства;

– финансового оздоровления аграрных организаций (предприятий) как основы для роста материальных стимулов к труду;

– качественно нового уровня организации работы с персоналом в аграрных организациях (предприятиях), сочетающего долгосрочное планирование данной работы и текущее ее осуществление посредством активизации функций научной организации труда и т. д.;

– мобилизации усилий работников на эффективное использование собственного трудового потенциала и рост индивидуальной производительности труда.

Планирование потребности в трудовых ресурсах

Потребность в трудовых ресурсах на сельскохозяйственных предприятиях зависит от многих факторов:

– размера, структуры и степени использования земель;

– поголовья скота, типа содержания животных;

– уровня механизации трудовых процессов;

– территориального размещения производства;

– степени развитости внутрихозяйственной сети;

– возможности совмещения профессий;

– трудоёмкости возделывания сельскохозяйственных культур и производства продукции животноводства;

– наличия в хозяйстве вспомогательных, обслуживающих, перерабатывающих подсобных промышленных производств.

Численность работников по отраслям производства на сельскохозяйственных предприятиях определяется исходя из потребности в рабочем времени и годового фонда рабочего времени работника. Потребность в рабочем времени для растениеводческих и животноводческих отраслей определяют на основании технологических карт по каждой культуре, виду и группе животных, для других отраслей – исходя из объёмов производства работ и их трудоёмкости.

Годовой фонд рабочего времени устанавливается в каждом хозяйстве в зависимости от продолжительности рабочей недели в соответствии с производственным календарем.

Основные формы организации труда

Различают постоянные и временные формы организации труда.

Основной постоянной формой организации труда является производственная бригада.

Постоянная производственная бригада – это коллектив людей, участвующих на основе кооперации и разделения труда в производстве одного или нескольких видов продукции в отдельных отраслях хозяйства.

Основу бригадной организации труда составляют кооперация и разделение труда.

По составу производимой продукции различают:

1) *отраслевые бригады* – полеводческие, овощеводческие, садоводческие и животноводческие. Эти бригады производят несколько однородных продуктов в рамках одной отрасли;

2) *специализированные бригады*, которые производят, главным образом, один вид продукции земледелия или животноводства (лен, сахарную свеклу, молоко, говядину, свинину и т. д.);

3) *комплексные бригады*, которые производят продукцию не одной, а разных отраслей (полеводства и животноводства).

По формам внутрихозяйственной организации использования машинно-тракторного парка различают: тракторные бригады, тракторно-полеводческие бригады. В хозяйствах могут быть также строительные бригады.

Временными формами организации труда являются:

– механизированные отряды;

– временные рабочие группы;

– уборочно-транспортные комплексы;

– технологические звенья.

Основной формой организации труда внутри бригады является звено. За звеном могут закрепить определённый земельный участок, трактор или набор сельскохозяйственных машин. Более успешно эта задача решается в том случае, когда в хозяйстве создаются комплексные механизированные звенья по возделыванию 3–4 культур с разными сроками посева и уборки. Они обслуживают часть севооборотной площади или один из севооборотов, закреплённых за бригадой.

Производительность труда, методы и показатели ее измерения, пути повышения

Эффективность использования персонала предприятия характеризует производительность труда, которая определяется количеством продукции, произведенной в единицу рабочего времени, или затратами рабочего времени на производство единицы продукции либо выполненной

работы. Производительность труда в широком понимании – это способность конкретного работника производить продукцию и оказывать услуги.

Различают индивидуальную и общественную производительность труда. Эффективность индивидуальных затрат труда называют производительностью индивидуального (живого) труда.

Производительность труда, определяемая по затратам не только живого, но и овеществленного труда, называется производительностью общественного труда.

Производительность труда ($Т_П$) характеризует объем валовой продукции растениеводства, животноводства и всего сельского хозяйства в денежной оценке в сопоставимых ценах в расчете на 1 чел.-ч или 1 чел.-день, а также производство валовой продукции в сопоставимых ценах в расчете на среднегодового работника.

Анализ производительности труда проводят не только по валовой, но и по чистой продукции (стоимость валовой продукции, за вычетом материальных затрат). Отношение чистой продукции (валового дохода) к затратам рабочего времени дает дополнительную характеристику эффективности использования живого труда.

В сельскохозяйственной практике за единицу рабочего времени принимают человеко-час одного работника.

В земледелии и животноводстве конечный продукт учитывают, как правило, раз в год, а не ежедневно, по частям, как в промышленности. Поэтому и производительность труда по конечному продукту определяют в конце года. На промежуточных стадиях она характеризуется системой косвенных показателей.

К ним относят:

– объем сельскохозяйственных работ, выполненных в единицу времени;

– затраты труда на возделывание гектара сельскохозяйственных культур;

– затраты труда на обслуживание одной головы скота и др.

Следовательно, косвенные показатели содержат только одну из характеристик, составляющих прямой показатель, чаще всего – затраченное время, а вместо продукции выступают объем выполненных работ, площадь, поголовье.

На предприятии для выражения производительности труда используются два показателя – выработка и трудоемкость. Они связаны между собой обратно пропорциональной зависимостью и выражаются формулами:

$$В = ВП / Ч_{сп}\ , \qquad (5.5.14)$$

$$Тр = Т / ВП\ , \qquad (5.5.15)$$

где В – выработка;

ВП – объем валовой продукции или выполненной работы в натуральных либо условно-натуральных единицах;

$Ч_{сп}$ – среднесписочная численность работающих, чел.;

Тр – трудоемкость продукции;

Т – время, затраченное на производство всей продукции, нормо-ч.

Существует три основных метода измерения производительности труда: *натуральный, стоимостной и трудовой.*

Натуральный метод измерения производительности труда характеризует выработку продукции в натуральной форме в единицу рабочего времени. Натуральные показатели производительности труда – килограммы, метры и т. д.

Стоимостный метод измерения производительности труда предполагает определение выработки в стоимостном выражении на одного работника, занятого в производстве; на 1 чел/день или 1 чел/час.

Трудовой метод измерения производительности труда характеризует отношение нормативных затрат к фактическим затратам рабочего времени. При использовании этого метода рассчитывают показатель трудоемкости (показатель, обратный выработке). Достоинство трудового метода измерения производительности труда состоит в том, что он отражает прямую связь между объемом производства и трудозатратами. Применение показателя трудоемкости позволяет увязывать проблему измерения производительности труда с факторами и резервами ее роста, сопоставлять затраты труда на одинаковые изделия в разных цехах и участках предприятия и подсчитывать реальные затраты труда и экономию рабочего времени.

Различают трудоемкость:

– *нормативную*, отражающую затраты времени на изготовление единицы продукции по действующим нормам времени;

– *плановую*, отражающую затраты времени на производство единицы продукции с учетом реализации мероприятий по снижению трудоемкости;

– *фактическую*, отражающую действительные затраты времени на выпуск единицы продукции, включая потери рабочего времени.

Сопоставление фактической и нормативной трудоемкостей характеризуется коэффициентом выполнения норм времени.

– *нормативную*, отражающую затраты времени на изготовление единицы продукции по действующим нормам времени;

– *плановую*, отражающую затраты времени на производство единицы продукции с учетом реализации мероприятий по снижению трудоемкости;

– *фактическую*, отражающую действительные затраты времени на выпуск единицы продукции, включая потери рабочего времени.

Сопоставление фактической и нормативной трудоемкостей характеризуется *коэффициентом выполнения норм времени*.

Рост производительности труда оказывает огромное влияние на экономику организации (предприятия), так как ведет к снижению себестоимости продукции и повышению ее конкурентоспособности. Кроме того, рост производительности труда предполагает улучшение материального и социального благосостояния работников предприятия. В этой связи особое

значение приобретает поиск резервов и путей повышения производительности труда.

Факторы и резервы роста производительности труда

В зависимости от степени и характера влияние на уровень производительности труда факторы можно объединить в три группы:

– материально-технические,

– организационно-экономические

– и социально-психологические.

Материально-технические факторы связаны с использованием новой техники, прогрессивных технологий, новых видов сырья и материалов. Решение задач совершенствования производства здесь достигается:

– модернизацией оборудования;

– заменой морально устаревшего оборудования новым, более производительным;

– повышение уровня механизации производства: механизацией ручных работ, внедрением средств малой механизации, комплексной механизацией работ на участках и в цехах;

– автоматизацией производства: установкой станков-автоматов, автоматизированного оборудования, использованием автоматизированных систем производства автоматических линий;

– внедрением новых видов сырья, прогрессивных материалов и другими мерами.

Материально-технические факторы наиболее важны, поскольку обеспечивают экономию не только живого, но и овеществленного труда.

Организационно-экономические факторы определяются уровнем организации труда, производства и управления.

К ним относятся:

– совершенствование структуры аппарата управления;

– совершенствование систем управления производством;

– улучшение оперативного управления производственным процессом;

– включение в сферу действия АСУП (автоматизированной системы управления производством) максимального возможного количества объектов.

Совершенствование организации производства:

– улучшение материальной, технической и кадровой подготовки производства;

– улучшение организации производственных подразделений и расстановки оборудования в основном производстве;

– совершенствование организации вспомогательных служб и хозяйств (транспортного, складского, энергетического, инструментального и других видов производственного обслуживания).

Совершенствование организации труда:

– улучшение разделения и кооперации труда, внедрение многостаночного обслуживания, расширение сферы совмещения профессий и функций;

– внедрение передовых методов и приемов труда;

– совершенствование организации и обслуживания рабочих мест;

– внедрение технически обоснованных норм затрат труда, расширение сферы нормирования труда рабочих-повременщиков и служащих;

– внедрение гибких форм организации труда;

– профессиональный подбор кадров, улучшение их подготовки и повышение квалификации;

– улучшение условий труда, рационализация режима труда и отдыха;

– совершенствование систем оплаты труда, повышение их стимулирующей роли.

Социально-психологические факторы определяются качеством трудовых коллективов, их социально-демографическим составом, уровнем подготовки, дисциплинированности, трудовой активности и творческой инициативы работников, стилем руководства в подразделениях и на организации (предприятии) в целом.

5.6 Сущность и значение оплаты труда. Формы и системы оплаты труда на организациях (предприятиях) АПК

Оплата труда в широком смысле – это та или иная форма вознаграждения за определенное количество и качество выполненной работ.

Для работника заработная плата – главная и основная статья его личного дохода, средство воспроизводства и повышения уровня благосостояния его самого и его семьи, а отсюда и стимулирующая роль заработной платы в улучшении результатов труда для увеличения размеров получаемого вознаграждения.

Для работодателя заработная плата работников - это расходуемые им средства на использование привлекаемой им по найму рабочей силы, что составляет одну из основных статей расхода в себестоимости производимых товаров и услуг.

В соответствии со статьей № 57 Трудового кодекса Республики Беларусь 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.

Основные функции заработной платы:

– *воспроизводственная* – обеспечение возможности воспроизводства рабочей силы,

– *стимулирующа*я – повышение заинтересованности в развитии производства,

– *социальная,* способствующая реализации принципа социальной справедливости,

– *учетно-производственная* (измерительно-распределительная), характеризующая меру участия живого труда в процессе образования цены продукта, его долю в совокупных издержках производства.

Принципы организации заработной платы:

– повышение реальной заработной платы по мере роста эффективности производства и труда,

– заработная плата является главным мотивом трудовой деятельности,

– заработная плата должна быть не меньше определенного размера, установленного в соответствии с правами человека (принцип минимальной заработной платы),

– заработная плата по своему размеру должна стимулировать трудовую деятельность работника на пределе возможностей (принцип максимальной заработной платы),

– размеры заработной платы должны соответствовать конъюнктуре рынка, соотношению спроса и предложения на рабочую силу на бирже труда (принцип биржевой заработной платы),

– доходы работника должны обеспечивать ему достойную жизнь, несмотря на разного рода производственно – экономические сложности (принцип социальной защищенности).

С 1 января 2024 г. размер месячной минимальной заработной платы составит 626 рублей.

Совмин с участием республиканских объединений нанимателей и профсоюзов ежегодно устанавливает размер МЗП с 1 января. В течение года она подлежит индексации в порядке, предусмотренном для индексации доходов, полученных из бюджетных источников коллективным договором (соглашением) может быть установлен иной размер месячной МЗП, который не должен быть ниже месячной МЗП, установленной законодательством.

Номинальная заработная плата – абсолютная сумма денежных средств, получаемая работником за определенный период или работу.

Реальная заработная плата – это количество материальных благ и услуг, которое может быть приобретено работником при данном уровне номинальной заработной платы.

Социальное назначение заработной платы состоит в том, что она выступает основным источником повышения благосостояния работников, стимулирует творческое отношение к труду.

Экономическое назначение заработной платы сводится к тому, чтобы возместить затраты живого труда, создать условия для воспроизводства рабочей силы, материальной заинтересованности в индивидуальных и коллективных результатах труда, повышении эффективности производства, улучшении качественных показателей работы.

Формы и система оплаты труда в АПК

Формы и системы оплаты труда являются основными составными элементами организации заработной платы.

Существуют 2 формы оплаты труда:

– сдельная,

– повременная.

При повременной форме платы труда работник получает денежное или иное вознаграждение в зависимости от количества отработанного времени.

Определяется заработная плата путем умножения тарифной ставки на фактически отработанное время (в часах).

Тарифная ставка представляет собой исходный, заранее установленный размер заработной платы за единицу рабочего времени (чая, день, месяц) при выполнении нормы труда.

Особое *преимущество* повременной заработной платы состоит в относительной простоте учета. *Недостаток* – это отсутствие непосредственной связи между производительностью труда и его оплатой, и, как следствие, отсутствие стимула к повышению индивидуальной производительности труда. Поэтому производительность труда работников при системе повременной заработной платы в значительной мере подлежит строгому контролю.

Повременная форма оплаты труда обычно применяется в следующих случаях:

– если рабочий не может непосредственно влиять на увеличение выпуска продукции, который зависит от производительности машины, аппарата или агрегата;

– если по объективным причинам отсутствуют нормы труда;

– если обеспечение высокого качества продукции является главным показателям работы;

– если рабочее место находится на конвейере с регламентированным ритмом;

– если рабочий занят обслуживанием оборудования.

Повременная заработная плата имеет две системы – *простую повременную и повременно-премиальную.*

При *простой повременной системе* оплаты труда размер зарплаты зависит от тарифной ставки, соответствующей присвоенному квалификационному разряду, или от оклада и отработанного рабочего времени.

По такой системе оплачивается труд незначительной части рабочих-повременщиков, руководящих работников, специалистов и служащих.

Поскольку она слабо заинтересовывает работников в конечных результатах труда, для повышения материальной заинтересованности и улучшения производственных показателей полезно применять премирование.

При повременно-премиальной системе оплаты труда работник сверх заработка по тарифной ставке (окладу) за фактически отработанное время получает дополнительно премию за достижение определенных количественных и качественных показателей.

Размер премии устанавливается в процентах к тарифной ставке за перевыполнение установленных показателей. В качестве условий

премирования может быть бездефектное изготовление продукции, экономия материалов, инструментов, смазочных материалов и др.

При сдельной форме оплаты труда заработок рабочему начисляется за каждую единицу произведенной продукции или за выполненный объем работ по сдельным расценкам. Расценки рассчитываются исходя из тарифной ставки, соответствующей разряду данного вида работ и установленной нормы выработки (времени).

Сдельная форма оплаты труда стимулирует, прежде всего, увеличение количества продукции. Она применяется на производстве с преобладанием ручного или машинно-ручного труда, где можно непосредственно учесть количество и качество выполненной работы и есть необходимость стимулировать рост объема производства продукции.

Сдельную форму оплаты труда целесообразно применять:

– при наличии норм времени или выработки;

– возможности учета количества и качества труда;

– необходимости увеличения количества продукции на конкретном рабочем месте.

Сдельная форма оплаты труда в зависимости от способа учета выработки и применяемых видов дополнительного поощрения (премии, повышенные расценки) подразделяются на системы:

– прямую сдельную,

– косвенную сдельную,

– сдельно-премиальную,

– сдельно-прогрессивную,

– аккордную.

В зависимости от способа определения заработка рабочего (по индивидуальным или групповым показателям работы) каждая из этих систем может быть *индивидуальной или коллективной.*

Согласно *прямой сдельной системе* зарплаты труд оплачивается по неизменным расценкам за единицу произведенной продукции, которые определяются делением тарифной ставки соответствующего разряда на норму выработки или умножением тарифной ставки разряда работы на соответствующую норму времени. Общий заработок рассчитывается путем умножения сдельной расценки на количество произведенной продукции за расчетный период.

При *сдельно-премиальной системе* рабочий сверх заработка по прямым сдельным расценкам дополнительно получает премию за определенные количественные и качественные показатели, предусмотренные действующими в организации условиями премирования.

Премирование может осуществляться:

– за повышение производительности труда и увеличение объема производства;

– выполнение и перевыполнение производственных заданий, технически обоснованных норм выработки, снижение нормативной трудоемкости;

– повышение качества продукции и улучшение качественных показателей работы: бездефектное изготовление и сдача ее с первого предъявления, недопущение брака, соблюдение стандартов и технических условий и т.д.;

– экономию сырья, материалов, инструментов и других материальных ценностей.

При *сдельно-прогрессивной системе* зарплаты труд рабочего, в пределах выполнения норм, оплачивается по прямым сдельным расценкам, а при выработке сверх этих исходных норм – по повышенным, прогрессивно-возрастающим.

Косвенная сдельная система оплаты труда предполагает зависимость размера заработка рабочего от результатов труда обслуживаемых им рабочих-сдельщиков, поэтому эта система применяется для оплаты труда вспомогательных рабочих, занятых обслуживанием основных технологических процессов.

Аккордная система оплаты труда предполагает расчет расценки за весь объем работы. Размер аккордной платы определяется на основе действующих норм времени (выработки) и расценок, а при их отсутствии – на основе норм и расценок за аналогичные работы. Обычно при данной системе оплаты рабочие премируются за сокращение сроков выполнения заданий, что усиливает стимулирующую роль этой системы в росте производительности труда.

5.7 Экономическая сущность интенсификации сельского хозяйства

«Интенсивность» означает напряженность, усиленную деятельность, а процесс интенсификации – усиление, увеличение напряженности, производительности, действенности.

Под *интенсификацией сельского хозяйства* понимается все возрастающее применение более совершенных средств производства и квалифицированного труда на одной и той же земельной площади.

Всесторонняя интенсификация, то есть качественное совершенствование всех факторов производства, должна обеспечивать высокие конечные результаты. В этом случае, как правило, темпы прироста продукции превышают величину дополнительных вложений.

Развитие интенсификации базируется на достижениях научно-технического прогресса, постоянном совершенствовании всех сфер агропромышленного комплекса.

Она связана с ростом :

– производства более совершенных машин,

– применения удобрений,

– химических средств защиты растений,

– повышением плодородия почв,

– выведением новых, более продуктивных сортов сельскохозяйственных растений и пород животных,

– повышением квалификации кадров и т.д.

Основными направлениями интенсификации агропромышленного производства на современном этапе является:

– рациональная мелиорация земель на современной технической основе; повышение плодородия почвы за счет внесения органических и минеральных удобрений, применения гербицидов и других средств повышения плодородия и борьбы с вредителями, болезнями и сорняками;

– комплексная механизация земледелия, животноводства и промышленного производства;

– использование высокоурожайных сортов сельскохозяйственных культур и продуктивных пород животных;

– применение интенсивных, ресурсо- и энергосберегающих технологий выращивания сельскохозяйственных культур, выращивания и откорма скота, промышленной переработки сельскохозяйственной продукции и производства средств производства для села;

– повышение уровня концентрации и углубление специализации агропромышленного производства.

Так как интенсификация носит многосторонний, комплексный характер, то ее уровень должен характеризоваться системой показателей, среди которых могут быть как общие (главные), так и частичные, как стоимостные, так и натуральные.

Рассмотрим основные из них.

1. Сумма стоимости применяемых основных производственных фондов и текущих производственных затрат (без амортизации) в расчете на гектар обрабатываемой земельной площади:

$$i = (Ф_0 + П_з - А_м)/ S, \qquad (5.7.1)$$

где i – уровень интенсивности;

$Ф_0$ – фонды производственные основные;

$П_з$ – производственные затраты;

S – площадь сельскохозяйственных земель, га.

$А_м$ – амортизация, руб.

Этот показатель выражает уровень интенсивности всего сельского хозяйства.

2. Стоимость основных средств производства (основных производственных фондов) на гектар сельскохозяйственных земель – фондооснащенность ($Ф_о/S$). О степени изменения интенсивности сельского хозяйства можно судить по росту фондооснащенности.

3. Сумма текущих производственных затрат (с учетом амортизации) в денежном выражении в расчете на 1 га земель ($П_з/S$) позволяет глубже раскрыть главный, первый показатель.

4. Затраты живого труда на единицу земельной площади позволяют судить об уровне интенсивности культуры, отрасли, организации в целом: $i = t/S$

Важное место при определении уровня интенсивности земледелия занимают натуральные показатели. К ним относятся:

– *энергооснащенность* – размер энергетических мощностей (в л. с.) в расчете на 100 га земель (пахотных, посевных площадей);

– *количество применяемых удобрений – минеральных и органических* в расчете на гектар пахотных земель;

– *улучшение сортового состава;*

– *степень мелиорации земель:* орошения, культуртехнических и других мероприятий, направленных на повышение экономического плодородия почвы, и др.

Основные показатели интенсивности животноводства:

– общая сумма затрат овеществленного и живого труда в стоимостной форме на одну голову;

– затраты кормов в расчете на голову скота;

– оснащенность материально-техническими средствами в расчете на голову;

– уровень комплексной механизации производственных процессов;

– удельный вес породных и чистопородных животных в общем поголовье, а также помесей четвертого и третьего поколений в породном поголовье;

– уровень производства продукции в расчете на голову животных; структура стада;

– срок использования животных в сельхозорганизации;

– сезонность производства продукции и др.

Для определения экономической эффективности интенсификации ($i_э$) сельскохозяйственного производства применяются следующие показатели:

1. Выход валовой продукции (ВП) с 1 га сельскохозяйственных земель:

$$i_э = ВП / S, \qquad (5.7.2)$$

2. Валовой доход (чистая продукция) (ВД) с 1 га сельскохозяйственных земель :

$$i_э = ВД / S, \qquad (5.7.3)$$

3. Чистый доход (ЧД) или прибыль (П) в расчете на 1 га сельскохозяйственных земель :

$$i_э = ЧД / S,\ i_э = П / S, \qquad (5.7.4)$$

4. Размер производства валовой продукции (валового и чистого дохода) в расчете на единицу затрат труда:

$$i_э = ВП / t, \quad i_э = ВД / t,\ i_э = ЧД / t \qquad (5.7.5)$$

5. Выход валовой продукции (валового и чистого дохода) в расчете на основные и оборотные производственные фонды:

$$i_э = ВП / (Ф_о + Ф_{об}),\ i_э = ВД / (Ф_о + Ф_{об}),\ i_э = ЧД / (Ф_о + Ф_{об}), \qquad (5.7.6)$$

Таким образом, процесс интенсификации заключается в увеличении основных и оборотных фондов в расчете на 1 га земли, а экономическая эффективность интенсификации – в увеличении производства продукции с каждого гектара земли, в снижении затрат труда (живого и овеществленного) на единицу продукции.

Интенсификация предполагает не только рост фондообеспеченности и снижения затрат живого труда, но и одновременное уменьшение фондоемкости и материалоемкости производства.

6. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

6.1 Характеристика экономических показателей. Валовая продукция, товарная и реализованная продукция. Чистая продукция

В процессе производства определенная часть сельскохозяйственной продукции не реализуется, а в натуральной форме (в виде семян, кормов, молока на выпойку телят и др.) вновь поступает во внутрихозяйственный оборот. Исходя из этого выделяют:

– валовую продукцию – стоимость всей произведенной продукции, включая незавершенное производство;

– товарную продукцию, которая отличается от валовой тем, что в нее не включают остатки незавершенного производства и внутрихозяйственный оборот. По своему составу на многих предприятиях валовая продукция совпадает с товарной, если нет внутрихозяйственного оборота и незавершенного производства;

– реализованную продукцию, которая определяется по отгрузке продукции покупателям или по оплате (выручке). В условиях рыночной экономики этот показатель приобретает первостепенное значение. Реализация продукции является связующим звеном между производством и потребителем. От того, как продается продукция, каков спрос на нее на рынке, зависит и объем ее производства.

Реализованная продукция – отгруженная заказчику, принятая им и оплаченная продукция предприятия, денежные средства за которую поступили на расчетный счет поставщика. При расчете реализуемой продукции необходимо учитывать остатки нереализованной продукции и их изменение на начало и конец планируемого периода. Остаток нереализованной продукции к началу периода состоит из остатка готовой продукции на складе и в неоформленных отгрузках; товаров отгруженных, по которым не наступил срок оплаты; товаров отгруженных, но не оплаченных в срок покупателями; товаров на ответственном хранении у покупателей.

Товарная продукция включает в себя готовую продукцию, законченые работы, услуги, предназначенные для реализации. В объем товарной продукции включаются также изделия, запчасти, услуги для собственных нужд производства, капитального строительства и производственной сферы предприятия.

Валовая продукция (ВП) характеризует весь объем выполненных работ за определенный период. В ее состав входят готовая к реализации продукция и незаконченная продукция (незавершенное производство). Она рассчитывается как сумма товарной продукции и изменения остатков незавершенного производства на начало и конец периода (ΔНЗП):

$$ВП = ТП + ΔНЗП, \quad (6.1.1)$$

Товарная и валовая продукция искажают представление о собственном вкладе предприятия в конечные результаты производства. Это объясняется тем, что в их состав включается стоимость материальных ресурсов, которая на отдельных предприятиях достигает 80 % затрат на производство. В связи с этим объем производства в стоимостном выражении зависит от динамики цен на материалы.

Чистая продукция (ЧПр) включает расходы по заработной плате, отчисления на социальные нужды и прибыль предприятия и определяется двумя способами:

– первый:

$$ЧПр = З + Осн + П, \quad (6.1.2)$$

где З – заработная плата работников организации;

Осн – отчисления на социальные нужды;

– второй:

$$ЧПр = Vр - МЗ - А, \quad (6.1.3)$$

где Vр – объем реализованной продукции.

Условно чистая продукция определяется по формуле

$$УЧПр = Vр - МЗ. \quad (6.1.4)$$

Показатели условно чистой и чистой продукции используются для анализа эффективности работы предприятия в изменении объема производства за счет вновь созданной стоимости. Норматив чистой продукции представляет собой часть цены изделия, включающей нормативы по зарплате, по отчислениям на социальные нужды и по прибыли.

Для оценки уровня экономической эффективности деятельности сельскохозяйственного предприятия используется следующая система показателей:

1. Абсолютные показатели, характеризующие экономический эффект: валовая продукция (ВП), валовой доход (ВД), чистый доход (ЧД), прибыль (П).

Валовая продукция (ВП) – стоимость произведенной продукции данным предприятием за определенный промежуток времени:

$$ВП_{реализ} = ОТ + МЗ + А + Пр + П, \quad (6.1.5)$$

где ОТ – фонд оплаты труда;

МЗ – материальные затраты;

А – амортизация;

Пр – прочие затраты.

Валовой доход (ВД) равен разнице между стоимостью валовой продукции (ВП) и суммой материальных затрат (МЗ), амортизации (А) и прочих затрат (Пр), т. е. всех затрат, кроме оплаты труда:

$$ВД = ВП_{реализ} – (МЗ + А + Пр) \quad (6.1.6)$$

2. Относительные показатели: уровень рентабельности (Р), норма прибыли (Нп).

Уровень рентабельности продукции (Р) является обобщающим показателем, который характеризует доходность, прибыльность производства продукции в целом и исчисляется по формуле:

$$Р = П / С \cdot 100, \quad (6.1.7)$$

где П – прибыль (балансовая или чистая), руб.;

С – полная себестоимость произведенной продукции, руб.;

Уровень рентабельности отражает величину прибыли, приходящуюся на каждую единицу потребленных ресурсов. В том случае, когда производство убыточно (нерентабельно), рассчитывается уровень убыточности (рентабельность с отрицательным знаком).

Показателем рентабельности производства является норма прибыли (Нп), под которой понимается процентное соотношение прибыли к среднегодовой стоимости основных производственных фондов (ОПФ) и среднегодовые остатки оборотных средств (Мобс). Он характеризует размер прибыли, получаемой на единицу производственных (основных и оборотных) фондов.

Норма прибыли (Нп):

$$Нп = (П / (ОПФ + Мобс.) \cdot 100, \quad (6.1.8)$$

Чистый доход (ЧД) – это разница между стоимостью валовой продукции и всеми затратами на ее производство (ПЗ):

$$ЧД = ВП – ПЗ; \quad (6.1.9)$$

$$ПЗ = ОТ + МЗ + Пр. \quad (6.1.10)$$

Прибыль – часть валового дохода, полученного от реализации товарной продукции. Она рассчитывается по формулам:

$$П = Вр – С \text{ или } П = ВД – ОТ, \quad (6.1.11)$$

где Вр – денежная выручка, полученная от реализации товарной продукции;

С – себестоимость этой продукции.

В прибыль не входит часть чистого дохода, используемого хозяйством для накопления и потребления в натуральной форме (прирост запасов семян, кормов, топлива и т.д.).

Чистая прибыль предприятия – это валовая прибыль за вычетом налогов, не включаемых в себестоимость продукции.

Прибыль (П) от реализации продукции рассчитывается по формуле:

$$П = Вр – С, \quad (6.1.12)$$

где Вр – денежная выручка, полученная от реализации продукции;

С – себестоимость реализованной продукции.

Цена реализации продукции рассчитывается как отношение выручки к количеству проданной продукции.

Окупаемость затрат – отношение выручки к себестоимости реализованной продукции.

Экономическая эффективность использования земли характеризуется выходом продукции с единицы земельной площади, а также размером затрат труда и средств на 1 га. Для оценки экономической эффективности земли используется система натуральных, стоимостных и относительных показателей. При сравнении эффективности использования земли отдельными хозяйствами целесообразно исчислять показатели выхода валовой продукции, прибыли и другие показатели на единицу условных пахотных земель.

6.2 Доход, прибыль: сущность и виды, порядок формирования и распределения, пути повышения

Доход организации (предприятия) – это финансовые поступления в организацию от всех видов ее деятельности.

Различают следующие виды доходов:

– доход от уставных видов деятельности;

– операционные доходы;

– внереализационные доходы.

Доход от уставных видов деятельности – это доход организации от видов деятельности, указанных в ее уставных документах.

Операционные доходы – это доходы от отдельных операций, не относящихся к уставным видам деятельности организации**:**

Внереализационные доходы – доходы, которые поступили в собственность организации от операций, непосредственно не связанных с производством продукции (работ, услуг):

– безвозмездно полученные денежные средства и иные ценности;

– возврат сумм полученных экономических санкций (пеней, штрафа, неустоек и др.);

– прибыль прошлых лет, выявленная в отчетном году;

– суммы кредиторской и депонентской задолженности, по которым истек срок исковой давности;

– курсовые разницы.

Факторы, влияющие на величину дохода организации:

– увеличение объемов реализации в натуральном выражении;

– повышение цены продукции;

– снижение затрат на производство и реализацию (сокращение расходов материалов и сырья на 1 продукции, снижение цены на сырье и материалы, сокращение излишней численности, сокращение управленческих и коммерческих расходов);

– увеличение наиболее рентабельных видов продукции в общем объеме продаж;

– повышение эффективности использования основных и оборотных фондов;

– повышение качества и конкурентоспособности продукции и др.

1. Народнохозяйственные факторы:

– изменение цен на материалы, конструкции;

– изменение тарифов на электроэнергию, грузоперевозки и связь;

– изменение тарифных и налоговых ставок;

– уровень минимальной заработной платы и прожиточный минимум;

– природные и климатические условия;

– территориальная удаленность от источников сырья и потребителей продукции и т.д.

2. Внутриотраслевые факторы:

– улучшение материально-технического снабжения;

– развитие кооперирования;

– повышение уровня концентрации, специализации производства:

– совершенствование структуры управления.

3. Внутренние (внутрипроизводственные) факторы:

– технико-технологические (повышение урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных, экономия всех видов ресурсов, потребляемых в производстве)

– организационные,

– структурные.

Большую роль в снижении себестоимости в настоящее время играют социально-экономические факторы, в частности материальная заинтересованность работников в результатах своего труда и их мотивация.

Сущность, функции, виды, механизм формирования и использования прибыли

Прибыль как экономическая категория отражает чистый доход, созданный в сфере материального производства в процессе предпринимательской деятельности.

Прибыль как важнейшая категория рыночных отношений выполняет определенные функции:

– результативную, т.е. получаемая прибыль выступает измерителем результатов деятельности организации;

– стимулирующую, т.к. как часть прибыли выступает источником материального вознаграждения работников предприятия и выплат дивидендов владельцам капитала;

– финансирующую, т.е. часть полученной прибыли является источником самофинансирования предприятия.

Реальное обеспечение принципа самофинансирования определяется полученной прибылью.

Прибыль является одним из источников формирования бюджетов разных уровней.

Она поступает в бюджеты в виде налогов и наряду с другими доходными поступлениями используется для финансирования удовлетворения совместных общественных потребностей, обеспечения выполнения государством своих функций, государственных, инвестиционных, производственных, научно-технических и социальных программ.

Формирование и распределение прибыли на предприятии

Под формированием прибыли понимается определенная последовательность (алгоритм, методика), конечной целью которой является определение значения показателя балансовой прибыли и ее производных – налогооблагаемой и чистой прибыли.

В экономике различают следующие виды прибыли: экономическая, бухгалтерская, чистая, валовая, номинальная, реальная, минимальная, нормальная, удовлетворительная, максимальная, налогооблагаемая, льготированная, консолидированная, остающаяся в распоряжении предприятия и т. д.

Экономическая прибыль представляет собой разность между полученной выручкой и экономическими издержками). Источниками экономической прибыли являются: реализация продукции, прочая реализация, внереализационные операции, инновационная деятельность, монопольная ситуация, нестрахуемые риски (изменение рыночной конъюнктуры, изменение налогового законодательства, освоение новых товарных рынков, наличие инфляционных процессов в национальной экономике и т. д.).

Общий объем прибыли организации (предприятия) представляет собой прибыль отчетного периода (бухгалтерская).

Система распределения прибыли в первую очередь должна гарантировать выполнение финансовых обязательств перед государством и максимально обеспечить производственные, материальные и социальные нужды предприятий и организаций.

Отметим, как корректируется прибыль отчетного периода в процессе распределения: из прибыли отчетного периода уплачивается налог на

недвижимость (1% от остаточной стоимости основных производственных фондов).

Льготируемая прибыль – это прибыль, освобождаемая от уплаты налога на прибыль. К льготируемой прибыли может быть отнесена:

– прибыль, полученная от мероприятий, направленных на снижение последствий от аварии на ЧАЭС;

– прибыль производственных мастерских, опытно-экспериментальных предприятий и предприятий учебных заведений, полученная в процессе практического обучения студентов и учащихся;

– прибыль предприятий использующих труд инвалидов, если их численность составляет не менее 50 % среднесписочного состава промышленно-производственного персонала, и т. д.

Прибыль, направляемая на накопление, служит источником финансирования расширения производства, развития предприятия.

Из прибыли, направляемой на потребление, предприятие выплачивает дивиденды владельцам капитала, производит социальные выплаты работникам предприятия.

Номинальная прибыль характеризует фактический полученный размер прибыли. Она соответствует величине чистой прибыли.

Реальная прибыль – это номинальная прибыль, скорректированная на уровень инфляции.

Минимальной считается прибыль, которая обеспечивает предприятию минимальный уровень доходности на вложенный капитал, равный среднему проценту ставки банков по депозитам, сложившемуся за исследуемый период:

$$П_{min} = (К \cdot УД_{min}) / (100 - СН_{приб}) \qquad (6.1.13)$$

где: К – величина вложенного капитала;

$УД_{min}$ – минимальный уровень доходности;

$СН_{приб}$ – ставка налога на прибыль в соответствии с действующим законодательством

Нормальная прибыль – это минимальный доход (или плата), необходимый для удержания предпринимателя в определенной отрасли. Она представляет собой соответствующий процент на вложенный капитал, который различается в зависимости от вида деятельности. Если получаемая прибыль меньше нормальной, то наблюдается «бегство» капитала из неприбыльной отрасли, если больше нормальной, то происходит прилив капитала в прибыльную отрасль.

Основными факторами роста прибыли, зависящими от деятельности организации, являются следующие:

1) рост объема производства и реализации продукции;

2) снижение себестоимости продукции;

3) рост цен на реализуемую продукцию;

4) изменения в структуре производимой и реализуемой продукции, "улучшение" ассортимента.

Отмеченные выше факторы воздействуют главным образом на прибыль от реализации продукции. В связи с тем, что подавляющую часть прибыли отчетного периода (90 – 95%) предприятия получают именно от реализации товарной продукции, этой части прибыли должно быть уделено особое внимание

6.3 Себестоимость продукции: понятие, виды, показатели, факторы и пути снижения

Себестоимость – это совокупность текущих затрат (издержек предприятия) на производство и сбыт продукции, выраженных в денежной форме.

Как экономическая категория себестоимость продукции выполняет ряд важных функций:

– обеспечивает учет и контроль всех затрат на производство и реализацию продукции;

– является основой для формирования уровня цен на продукцию, определения прибыли, рентабельности и исчисления налогов;

– служит для экономического обоснования целесообразности инвестиций в реконструкцию, техническое перевооружение и расширение действующей организации.

Виды себестоимости:

по характеру затрат:

– технологическая (цеховая) себестоимость;

– производственная (фабрично-заводская) (неполная) себестоимость;

– коммерческая (полная) себестоимость;

в зависимости от источника данных:

– отчетная (или фактическая) себестоимость;

– плановая себестоимость;

– провизорная (или ожидаемая)себестоимость;

в зависимости от места формирования:

– индивидуальная себестоимость – затраты на конкретный вид продукции в отдельном предприятии;

– зональная себестоимость – средняя по определенной территории;

– отраслевая себестоимость – средняя по отрасли.

Затраты на производство продукции неоднородны по составу и экономическому содержанию. Для проведения различных экономических расчетов при планировании и анализе, учете и контроле возникает необходимость их группировки по определенным признакам.

Так, затраты на производство продукции (работ и услуг) группируются по *элементам* и *статьям*.

Элементы затрат – затраты, однородные по своему экономическому содержанию, которые не могут быть разложены на составные части. К ним относятся:

– материальные затраты,

– расходы на оплату труда,
– отчисления на социальные нужды,
– амортизация основных фондов,
– прочие затраты.

Статьи затрат – затраты, включающие один или несколько элементов. В сельском хозяйстве к ним относятся:

– расходы на оплату труда;
– отчисления на социальные нужды;
– сырье и материалы;
– содержание и эксплуатация основных средств;
– работы и услуги;
– расходы денежных средств;
– затраты на организацию производства и управления;
– потери от брака, падежа животных;
– прочие затраты.

Калькуляция себестоимости продукции (работ, услуг) – это исчисление затрат в денежном выражении на производство и реализацию единицы продукции (работ, услуг).

Себестоимость может определяться по валовой (товарной, реализованной) продукции или в расчете на единицу продукции.

Сумма всех производственных затрат (ПЗ) предприятия на получение продукции представляет собой себестоимость валовой продукции (Свп); ее можно представить в следующем виде:

$$ПЗ = С_{вп} = А + МЗ + ОТ, \quad (6.3.1)$$

где А – амортизация основных фондов;

МЗ – материальные затраты (потребленные оборотные фонды);

ОТ – оплата труда с отчислениями на социальные нужды.

Себестоимость единицы продукции (С) исчисляют путем деления затрат на производство валовой продукции (ПЗ) соответствующего вида на ее объем в натуральном выражении (ВП):

$$С = ПЗ / ВП \quad (6.3.2)$$

Кроме себестоимости продукции можно определять также себестоимость единицы работ (для тракторов – 1 усл. га, автомобилей –1 т/км, рабочего скота — 1 коне-дня и т.д.), а также возделывания 1 га посевов сельскохозяйственных культур, выращивания 1 головы скота.

Под источниками снижения себестоимости следует понимать те затраты, за счет экономии которых снижается себестоимость продукции.

Различают следующие источники:

– снижение материальных затрат в расчете на единицу продукции (т.е. снижение удельных материальных затрат);

– снижение расходов на содержание основного капитала в расчете на единицу продукции;

– снижение расходов на оплату труда в расчете на единицу продукции;

– снижение административно-управленческих или условно-постоянных расходов;

– сокращение непроизводительных расходов и потерь.

Факторы снижения себестоимости:

1. Народнохозяйственные факторы:

– изменение цен на материалы, конструкции;

– изменение тарифов на электроэнергию, грузоперевозки и связь;

– изменение тарифных и налоговых ставок;

– уровень минимальной заработной платы и прожиточный минимум;

– природные и климатические условия;

– территориальная удаленность от источников сырья и потребителей продукции и т.д.

2. Внутриотраслевые факторы:

– улучшение материально-технического снабжения;

– развитие кооперирования;

– повышение уровня концентрации, специализации производства:

– совершенствование структуры управления.

3. Внутренние (внутрипроизводственные) факторы:

– технико-технологические (повышение урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных, экономия всех видов ресурсов, потребляемых в производстве),

– организационные,

– структурные.

Большую роль в снижении себестоимости в настоящее время играют социально-экономические факторы, в частности материальная заинтересованность работников в результатах своего труда и их мотивация.

6.4 Понятие и уровни экономической эффективности производства АПК

Эффективность – наивысшая степень достижения поставленных целей, которая характеризуется соотношением результатов (эффекта) к затратам, осуществленным для этой цели. В зависимости от того, какие затраты были произведены и особенно – какие из полученных результатов принимаются во внимание, говорят об эффективности экономической, социально-экономической, социальной, экологической.

Экономическая эффективность производства характеризует относительную результативность производственной деятельности как отношение результата хозяйственной деятельности к затратам живого и овеществленного труда. Экономический эффект как результат деятельности – величина абсолютная, выраженная в стоимостной форме. Для анализа успешности экономической деятельности, как правило, проводят диагностику обоих показателей.

Понятия «экономический эффект» и «экономическая эффективность» относятся к числу важнейших в рыночной экономике. Эти понятия тесно связаны между собой. Экономический эффект предполагает какой-либо

полезный результат, выраженный в стоимостной оценке. Этимологически термин «эффективность» сводится к латинскому слову effectus, что означает действенность расходов, которые вложены в определенную деятельность, с точки зрения полученных результатов. В показателях выручки, дохода, прибыли выражается полезный результат деятельности в стоимостной форме.

Их принято называть показателями экономического эффекта, который является величиной абсолютной. В отличие от экономического эффекта экономическая эффективность – величина относительная. Определить ее можно лишь сопоставив экономический эффект как результат деятельности с затратами, которые обусловили этот эффект. Чаще всего экономическая эффективность определяется коэффициентом экономической эффективности $En = 0{,}15$ в зависимости от того, в чем выражен экономический эффект и какие затраты учитываются при расчете, коэффициент экономической эффективности может рассчитываться по-разному, но суть остается.

Народнохозяйственная эффективность с.-х. производства оценивается с точки зрения удовлетворения потребностей населения в продуктах питания, индустрии – в сырье, а также денежного вклада отрасли в решение народнохозяйственных задач.

Отраслевая эффективность отражает результативность использования ресурсного потенциала и потребленных ресурсов в сельском хозяйстве.

Производственно-экономическая эффективность характеризует эффективность производства продукции вследствие совокупного влияния производственно-технической (или технологической) эффективности и экономического механизма хозяйствования. Для ее измерения используются стоимостные показатели, характеризующие эффективность производства: себестоимость, валовой и чистый доход, прибыль.

Экономическая эффективность аграрного производства – отношение полезного результата (эффекта) к затратам на его получение; отражает планомерную взаимообусловленность затрат общественного труда и получаемого обществом конечного результата в виде материальных благ и услуг. Представляет собой итоговый качественный показатель развития экономики. Для повышения эффективности производства и качества работы используется механизм управления, планирования и экономического стимулирования. Этот механизм совершенствуется и улучшается по мере развития народного хозяйства и изменения условий хозяйствования.

Количественные показатели эффективности, позволяющие определить величину эффекта и выбрать лучшие варианты решения экономических проблем, разделяются на стоимостные и натуральные. Первые применяются для установления общих объемов эффекта и соизмерения различных конкретных видов затрат и результатов. Вторые – для оценки тех видов эффектов, которые не могут быть исчерпывающе измерены стоимостными (например, эффект образования или здравоохранения).

Эффективность общественного производства не ограничивается народнохозяйственным уровнем. Она тесно связана с эффективностью отраслевой, эффективностью предприятий, зависит от них.

Отсюда возникает необходимость изучения эффективности на всех уровнях общественного разделения труда – вплоть до цеха, бригады, звена, отдельного работника. При этом на каждом из этих уровней возможно применение разных, но взаимосвязанных показателей эффекта и затрат. Однако важно, чтобы такие показатели выражали направления и масштабы изменения эффективности общественного производства в целом.

Наряду с производственным потенциалом все большее значение для экономического и социального развития приобретает потенциал непроизводственный, который определяет условия жизни и культуры граждан и оказывает обратное воздействие на экономический рост.

К непроизводственному потенциалу относятся работники непроизводственной сферы, а также ее материальная база – жилые дома, коммунальное хозяйство, предприятия бытовых услуг, торговли, снабжения, учебные заведения, детские сады и ясли, учреждения здравоохранения, спорта, туризма, искусства и науки.

Помимо экономического эффекта необходимо учитывать и эффект социальный. Он состоит в том, что вложения в непроизводственную сферу способствуют укреплению здоровья и совершенствованию образа жизни: всестороннему развитию личности, повышению уровня знаний и культуры, укреплению здоровья, увеличению свободного времени. Социальный эффект состоит также в том, что отдача увеличивающихся вложений в непроизводственную сферу оказывает влияние на функционирование производственных видов экономической деятельности. Развитие науки обеспечивает создание и внедрение новой техники и прогрессивной технологии, новых сортов растений и пород животных, получение и применение новых источников энергии, материалов, внедрение передовых методов организации производства и труда, совершенствование методов и организации управления.

Измерение эффективности производства предполагает установление критерия экономической эффективности, который должен быть единым для всех звеньев экономики – от предприятия до экономики в целом. Общим критерием экономической эффективности производства является рост производительности общественного труда. В настоящее время экономическая эффективность производства оценивается на основе данного критерия, выражающегося в максимизации роста национального дохода на единицу труда. На уровне предприятия формой единого критерия эффективности его деятельности может служить максимизация прибыли.

Система показателей экономической эффективности производства должна соответствовать следующим принципам:

– обеспечивать взаимосвязь критерия и системы конкретных показателей эффективности производства;

– определять уровень эффективности использования всех видов применяемых в производстве ресурсов;

– обеспечивать измерение эффективности производства на разных уровнях управления;

– стимулировать мобилизацию внутрипроизводственных резервов повышения эффективности производства.

В рыночных условиях сохраняется общий народнохозяйственный критерий эффективности, выражающийся в максимизации национального дохода, валового внутреннего продукта на единицу затрат и ресурсов для повышения уровня жизни населения.

Эффективность производственной деятельности – это результативность хозяйствования. Она показывает, ценой каких затрат капитала (ресурсов) достигается конечный результат.

Эффективность производства – это соотношение между полученными результатами производства (продукцией, услугами) с одной стороны и затратами труда и средствами производства с другой

С переходом к рыночной экономике изменяются трактовка и иерархия критериев эффективности, их содержание. Поскольку основной целью предпринимательской деятельности в условиях рыночных отношений является прибыль, то в качестве критерия экономической эффективности выступает максимизация прибыли на единицу затрат капитала (ресурсов) при высоком уровне качества труда и обеспечении конкурентоспособности продукции.

При внедрении ресурсосберегающих технологий критерием эффективности является минимизация затрат и ресурсов на единицу конечного результата.

В рыночных условиях сохраняется и общий народнохозяйственный критерий эффективности: максимизация национального дохода, валового внутреннего продукта на единицу затрат и ресурсов для повышения уровня жизни народа.

Различают общую (абсолютную), сравнительную (относительную) экономическую и социальную эффективность

Общая (абсолютная) эффективность применяется для оценки результатов производственной деятельности на макро- и микро уровнях за определенный период и в динамике для сопоставления уровня эффективности по предприятиям, отраслям, межотраслевым комплексам, а также по районам, областям и республике в целом.

Сравнительная (относительная) эффективность используется при обосновании вариантных решений и отборе среди них наиболее оптимального.

Социальная эффективность – соответствие результатов хозяйственной деятельности социальным целям общества. Она выражает степень удовлетворения всей совокупности потребностей за счет создаваемого продукта и связана с уровнем жизни населения, содержанием и условиями

труда, состоянием среды обитания человека, масштабами свободного времени.

Экономическая и социальная эффективность взаимосвязаны. Рост экономической эффективности служит основой достижения высоких социальных результатов. В свою очередь без социальных достижений невозможно решение экономических задач. Степень решения социальных проблем (отношение к труду, моральный климат и т.п.) нередко оказывает решающее воздействие на динамику экономической эффективности производства. И экономическая, и социальная эффективность в единстве оказывают влияние на общий экономический эффект.

Социальные аспекты эффективности производства в полной мере не могут быть выражены количественно. Вместе с тем повышение эффективности производства представляет собой не только научно-техническую или производственно-экономическую, но и социальную проблему.

Для определения абсолютной экономической эффективности производства применяются обобщающие и дифференцированные показатели. В основе формирования обобщающих показателей находятся два условия: учет конечного результата и отражение совокупной величины затрат или ресурсов. Так, ряд экономистов предлагают производить оценку эффективности общественного производства в народном хозяйстве и его отраслях с помощью единого интегрального показателя, который может быть выражен следующей формулой:

$$Э_п = \frac{ЧД}{Т + М + К + Ф}, \qquad (6.4.1)$$

где $Э_п$ – эффективность производства;

ЧД – чистый доход с учетом его состава и качества;

Т – затраты живого труда;

М – текущие затраты овеществленного труда;

Ф – единовременные вложения в производственные фонды;

К – коэффициент приведения к единой размерности, позволяющий суммировать затраты и вложения.

Обобщающими показателями в рыночных условиях являются себестоимость, прибыль, рентабельность, которые отражают эффективность функционирования организации (предприятия), отрасли.

Абсолютная эффективность использования какого-либо одного вида затрат и ресурсов выражается в системе дифференцированных показателей, натуральных и стоимостных

Натуральные показатели – урожайность, выход кормовых единиц, протеина с 1 га, продуктивность животных (надой молока на 1 корову, суточные и годовые приросты на 1 гол.), расход кормов на 1 продукции, выход продукции на 1 кормов, затраты труда на 1 продукции, 1 га, 1 гол. скота

Стоимостные показатели. К ним относятся: производительность труда и трудоемкость, материалоотдача и материалоемкость, фондоотдача и

фондоемкость, капиталоотдача и капиталоемкость, себестоимость 1 продукции, прибыль с 1 га, на 1 гол скота, рентабельность реализуемой продукции.

Таблица 6.4.1 – Система дифференцированных показателей оценки эффективности производства в сельском хозяйстве

Ресурсы	Результат производства			
	Валовая продукция (ВП)	Конечная продукция (КП)	Валовой доход (ВД)	Чистый доход (ЧД)
Земли (Р)	$\frac{ВП}{Р}$	$\frac{КП}{Р}$	$\frac{ВД}{Р}$	$\frac{ЧД}{Р}$
Живой труд (Т)	$\frac{ВП}{Т}$	$\frac{КП}{Т}$	$\frac{ВД}{Т}$	$\frac{ЧД}{Т}$
Овеществленный труд (Ф)	$\frac{ВП}{Ф}$	$\frac{КП}{Ф}$	$\frac{ВД}{Ф}$	$\frac{ЧД}{Ф}$

К показателям сравнительной эффективности труда относятся:

темп роста производительности труда;

– доля прироста продукции за счет повышения производительности труда;

– экономия живого труда работников за анализируемый год по сравнению с базисным.

Сравнительная эффективность использования производственных фондов и текущих затрат определяется относительной экономией на единицу выпускаемой продукции основных производственных фондов, нормируемых оборотных средств, материальных затрат, фонда оплаты труда. Относительная экономия использования основных производственных фондов ($Э_{опф}$) характеризует условное их высвобождение в результате повышения фондоотдачи по сравнению с предыдущим годом и определяется по следующей формуле:

$$Э_{опф} = Ф_1 \cdot I_2 - Ф_2 \qquad (6.4.2)$$

где $Ф_1$, $Ф_2$ – среднегодовая стоимость основных производственных фондов соответственно за предыдущий и отчетный годы, руб.;

I_2 – индекс роста объема продукции по сравнению с предыдущим годом (расчеты ведутся в сопоставимых ценах).

Аналогичным образом определяются показатели относительной экономии нормируемых оборотных средств, материальных затрат, фонда оплаты труда.

Важнейшим показателем сравнительной эффективности использования инвестиций является минимум приведенных затрат (в рублях):

$$С + Е_н \cdot К \longrightarrow \min \qquad (6.4.3)$$

где С – годовые текущие затраты (себестоимость выпускаемой

продукции) по заданному варианту;

$E_н$ – нормативный коэффициент эффективности инвестиций;

К – инвестиции по каждому варианту.

6.5 Факторы, резервы и пути повышения экономической эффективности агропромышленного производства

Факторы повышения экономической эффективности АПК:

I. Организационные – предполагают рациональную организацию организаций по размерам и ресурсам, организацию связей и взаимодействия товаропроизводителей и структурных подразделений, организацию эффективного управления и выгодной кооперации труда и капитала.

II. Рыночные – определяются необходимостью в той или иной мере считаться с объективными законами рынка и постепенным вхождением организаций в более совершенную систему их функционирования. Реализация этих факторов предполагает:

– широкомасштабные маркетинговые исследования рынка на предмет изучения спроса на продукцию, объемов сбыта, требуемого качества, каналов товародвижения, конъюнктуры цен, рекламы и т.д.;

– использование принципов бизнес - планирования ;

– поэтапное завоевание ниш на рынках продовольствия (как внутренних, так и внешних) посредством выравнивания качества сельскохозяйственной продукции в соответствии с требованиями международной сертификации и стандартизации, перехода на интенсивные и ресурсосберегающие технологии, позволяющие получать конкурентную продукцию.

III. Экономические. На макроуровне выделяют следующие факторы;

1. Государственное регулирование сельского хозяйства посредством:

– целевых программ (продуктовых, поддержки производства в худших условиях и т.д.);

– гибких дотаций к рыночным ценам и субсидий эффективному производству, налогов и процентных ставок по кредитам;

– страхования производства, рисков, капиталов.

2. Установление квот на производство и контроль за их соблюдением, позволяющие поддерживать баланс производства и сбыта, предотвращать перепроизводство продукции, планировать объемы рынка, контролировать ассортимент и качество продукции.

3. Гибкие продуктовые интервенции для поддержания рыночного баланса продовольствия, которые призваны предотвратить резкие перепады и конъюнктуры в поставках сельскохозяйственной продукции в торгово-сбытовую сеть.

4. Стимулирование экспорта и рационализация импорта.

5. Разработка достаточной, необходимой и стимулирующей производство законодательной базы, включая земельные отношения.

На микроуровне к наиболее существенным отнесены следующие факторы:

1. Материальное стимулирование труда и производства, отражающее экономические интересы товаропроизводителей, призвано регулировать заинтересованность персонала и трудовых коллективов в высокопроизводительном труде и его результатах.

2. Инвестиции в освоение эффективных технологий и средств производства необходимы прежде всего для расширенного воспроизводства капитала, интенсификации сельского хозяйства, повышения качества продукции, а в конечном счете –для конкурентоспособности сельскохозяйственного производства.

3. Оптимальный объем производства и активный сбыт продукции под потребительский спрос должны обеспечить наибольший эффект при максимальном удовлетворении интересов производителей и потребителей.

IV. Производственные – являются основополагающими, их исходное состояние свидетельствует о целесообразности и эффективности всякого аграрного производства:

1. *Интенсификация производства*, которую следует понимать не как состояние, а как процесс опережающего увеличения окупаемости ресурсов продукцией по отношению к росту капитальных вложений и затрат.

2. *Ресурсосбережение и оптимизация производства* по критерию «результат – затраты» являются важнейшим условием повышения доходности производства и рационального использования ресурсов. Экономически оправданным считается оптимальное соотношение ресурсов и затрат.

3. *Производство продукции высокого качества*

V. Научного, профессионального и информационного обеспечения – призваны гарантировать более эффективное ведение производства в соответствии с научными рекомендациями при внедрении передового опыта, принятии правильных и своевременных хозяйственных решений в силу наличия и целенаправленного использования информации о ситуации в производстве, сфере сбыта, торговли, потребления. К ним следует относить:

– квалифицированный уровень персонала ;

– наличие эффективной системы агроконсультирования и внедрения научных разработок;

– информационное и компьютерное обеспечение товаропроизводителей**.**

Резервы и пути повышения экономической эффективности агропромышленного производства

Резервы можно подразделить на две однородные группы:

Первая объединяет в себе возможности интенсификации производства за счет пополнения и совершенствования потенциала производственных ресурсов организации – материально-технических, земельных и трудовых.

Вторая группа резервов роста экономической эффективности АПК объединяет в себе возможности лучшего, более производительного и бережного использования имеющихся и пополняемых производственных ресурсов.

Здесь первостепенное значение имеет использование прогрессивных технологий и организации производства. Речь идет об интенсивных ресурсо-, фондо- и энергосберегающих технологиях, обеспечивающих экономию и повышение эффективности использования основных и оборотных, энергетических и трудовых ресурсов.

Резервы роста социально-экономической эффективности функционирования предприятий АПК:

– восстановление и пополнение основных фондов социального и культурно-бытового назначения путем использования собственных, привлеченных и заемных источников инвестиций;

– более полное и бережное использование материально-технических ресурсов по эксплуатации объектов непроизводственной сферы;

– увеличение внутрипроизводственных фондов индивидуального и общественного потребления работников, расходов на социальные и культурно-бытовые нужды трудового коллектива.

6.6 Рентабельность: сущность, виды, методы определения, факторы и пути повышения

Рентабельность агропромышленной продукции и показатели ее измерения. Факторы повышения рентабельности агропромышленного производства. Резервы и пути повышения эффективности сельскохозяйственного производства.

Рентабельность (от нем.rentabel – доходный) − это эффективность, доходность, прибыльность организации (предприятия), (предпринимательской деятельности). Это показатель экономической деятельности предприятия, отражающий конечные результаты хозяйственной деятельности.

В практике работы предприятий применяется ряд показателей рентабельности: *рентабельность продукции, рентабельность производства, рентабельность капитала, рентабельность продаж.*

При расчете рентабельности в любом случае отражается процентное отношение суммы полученной (ожидаемой) прибыли к одному из следующих показателей: себестоимость продукции, стоимость основных производственных фондов, оборотных средств, выручка от реализации продукции (объем продаж) и т. д.

Показатели рентабельности объединяются в следующие группы:

1) рассчитываемые для оценки доходности предприятия:

а) рентабельность продаж (Р) определяется по формуле:

$$Р= П : В \cdot 100, \qquad (6.6.1)$$

где: П – прибыль;

В −выручка от реализации продукции (работ, услуг).

б) рентабельность капитала (Р) определяется по формуле:

$$Р = П : К \cdot 100, \quad (6.6.2)$$

где: П – прибыль;

К – стоимость капитала.

Методика их расчета основана на применении показателей прибыли за отчетный год, прибыли от реализации продукции, чистой прибыли (в числителе) и показателей реализованной продукции, акционерного, собственного, заемного и совокупного капитала (в знаменателе);

в) рентабельность продукции (Р) рассчитывается как отношение прибыли к себестоимости продукции:

$$Р_{прод} = П / С \cdot 100, \quad (6.6.3)$$

где: П – прибыль;

С – себестоимость продукции.

г) рентабельность основных производственных фондов определяется путем деления прибыли на стоимость основных производственных фондов:

$$Р_{опф} = П / ОПФ \cdot 100, \quad (6.6.4)$$

где: ОПФ – стоимость основных производственных фондов.

д) рентабельность производства (норма прибыли) рассчитывается путем деления прибыли на сумму основных производственных фондов и нормируемой части оборотных средств:

$$Р_{пр} = П / (ОПФ + ОбС_{Н.ч}) \cdot 100 \quad (6.6.5)$$

где: $ОбС_{Н.ч}$ – нормируемая часть оборотных средств.

Методика их расчета базируется на применении показателей прибыли за отчетный год, прибыли от реализации продукции, чистой прибыли (в числителе) и показателей совокупных затрат, себестоимости, основных производственных фондов, оборотных средств, оплаты и т. д. (в знаменателе).

Наиболее распространенными в практике отечественных предприятий показателями рентабельности данной группы являются *рентабельность продукции, рентабельность основных производственных фондов и рентабельность производства.*

Факторы влияющие на прибыль и рентабельность можно классифицировать по различным признакам:

К *внешним* факторам (не зависящим от деятельности предприятий, но оказывающим значительное влияние на величину прибыли и рентабельности) относятся: природные условия; государственное регулирование цен, тарифов, процентов, налоговых льгот, штрафных санкций; инфляция и др.

Внутренние факторы делятся на *производственные и внепроизводственные.*

Производственные факторы характеризуют наличие и использование средств и предметов труда, трудовых и финансовых ресурсов.

Они подразделяются на *экстенсивные и интенсивные.*

Экстенсивные факторы воздействуют на процесс получения прибыли через количественные изменения объема средств и предметов труда, финансовых ресурсов, времени работы оборудования, численности персонала, фонда рабочего времени и др.

Интенсивные факторы воздействуют на процесс получения и увеличения прибыли, повышения рентабельности через «качественные» изменения:

– повышение производительности оборудования и его качества, использование прогрессивных материалов;

– совершенствование технологии производства;

– ускорение оборачиваемости оборотных средств;

– повышение квалификации и производительности труда персонала;

– снижение трудоемкости и материалоемкости продукции; совершенствование организации труда;

– более эффективное использование финансовых ресурсов и др.

К внепроизводственным факторам относятся*:*

– снабженческо-сбытовая деятельность,

– природоохранная деятельность,

– социальные условия труда и быта и др.

Основными факторами роста прибыли и рентабельности, зависящими от деятельности организации, являются следующие**:**

– рост объема производства и реализации продукции;

– снижение себестоимости продукции;

– рост цен на реализуемую продукцию;

– изменения в структуре производимой и реализуемой продукции, «улучшение» ассортимента.

7. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ И ОЦЕНКА ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

7.1 Экономическое обоснование и оценка землеустроительных решений при организации сельскохозяйственного производства

Критерии и показатели экономического обоснования размещения производственных подразделений. Оценка землеустроительных решений, связанных с размещением хозяйственных центров, экономической эффективности капиталовложений в расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующего производства.

Методика расчета единовременных затрат на новое производственное, жилищное, культурно-бытовое строительство и инженерное оборудование территории, размера капиталовложений на реконструкцию или переоборудование построек, а также связанных с ними амортизационных отчислений и эксплуатационных расходов.

Проведение расчетов ежегодных затрат на перевозку грузов и рабочих; себестоимости продукции растениеводства и животноводства в зависимости от уровня специализации и концентрации производства; размеров общепроизводственных и общехозяйственных расходов; потерь продукции с площади, занятой жильем и производственным строительством; определение дополнительных затрат, связанных с формированием нового стада, расчеты стоимости дополнительной продукции от роста поголовья скота и увеличения выхода навоза. Вычисление коэффициента эффективности капиталовложений, приведенных затрат, размера дополнительного чистого дохода на единицу приведенных затрат.

Варианты строительства и размещения магистральных внутрихозяйственных дорог и дорожных сооружений. Расчет капиталовложений на строительство дорог и дорожных сооружений.

Расчет ежегодных издержек производства: амортизационных отчислений, эксплуатационных годовых затрат на содержание и ремонт дорожных сооружений, затрат на перевозку грузов автомобильным транспортом и тракторами, потерь продукции с площади сельскохозяйственных земель, изымаемой для строительства дорог.

Методика определения потерь продукции хозяйства из-за бездорожья (вследствие переуплотнения почвы, уменьшения продуктивной площади в связи с повреждением посевов вблизи полевых грунтовых дорог на разбитых, разъезженных участках, из-за запыленности посевов, за счет потерь продукции при транспортировке, нарушения технологии производства и т.д.).

Расчет коэффициентов эффективности капиталовложений и приведенных затрат.

Экономическое обоснование размещения источников водоснабжения и других инженерных сетей и сооружений общехозяйственного назначения.

Методика расчета капиталовложений на освоение новых земель, мелиоративное улучшение сельскохозяйственных земель, улучшение естественных луговых земель, осуществление комплекса противоэрозионных мероприятий, охрану земель, в том числе консервацию малопродуктивных сельскохозяйственных земель.

Расчет стоимости валовой продукции растениеводства и производственных затрат, приростов чистого дохода, коэффициентов эффективности капиталовложений.

Очередность сельскохозяйственного освоения, трансформации и улучшения земель.

Расчет показателей сравнительной эффективности капиталовложений, изучение методики вычисления затрат на капитальный ремонт, амортизацию,

текущий ремонт и эксплуатацию, осуществление технологических мер, проведение технологических процессов в растениеводстве.

Обоснование критерия и системы показателей оценки вариантов организации севооборотов в хозяйстве. (Прирост чистого дохода – основной показатель экономического обоснования организации севооборотов).

Расчет стоимости валовой продукции полеводства с учетом дифференцированного размещения культур в зависимости от удаленности рабочих участков, предшественников сельскохозяйственных культур, почвенных и других условий.

Установление влияния севооборотов на плодородие почв. Методика расчета затрат на воспроизводство плодородия почв.

Оценка производственных затрат на возделывание сельскохозяйственных культур с учетом плодородия почв, технологических свойств и удаленности различных участков пахотных земель.

Использование данных кадастровой оценки земель для планирования урожайности и расчета затрат на возделывание сельскохозяйственных культур.

Методика оценки показателей эффективности организации труда и использования сельскохозяйственной техники, связанных с укрупнением пахотных массивов и севооборотов.

Выбор лучшего варианта организации севооборотов хозяйства. Обоснование типов, видов, числа, размеров и размещения севооборотов. Особенности экономического обоснования организации кормовых, специальных севооборотов (почвозащитных, овощных, эфиромасличных и др.).

Оценка размещения полей и рабочих участков. Методика расчета потерь продукции полеводства на поворотных полосах и клиньях; с площади, занятой дополнительными полевыми дорогами; экономии производственных затрат за счет снижения уклонов по рабочим направлениям, увеличения длины гона, уменьшения простоев сельскохозяйственной техники по организационным и техническим причинам, сокращения числа внутрисменных переездов техники с участка на участок.

Экономическая оценка агротехнологических мероприятий, связанных с дополнительными производственными затратами или осуществляемых на основе привлечения дополнительных капиталовложений.

Экономическое обоснование размещения полезащитных полос. Расчет единовременных затрат на закладку лесополос и уход за ними, на получение чистого дохода (прироста продукции) за счет агроклиматического влияния лесополос с учетом их водорегулирующей роли, угла подхода господствующих ветров и влияния теневого угнетения растений. Оценка потерь продукции с площади, занимаемой под лесополосами, а также с площади поворотных полос. Определение прироста чистого дохода на единицу капиталовложений при создании лесополос.

Оценка эффективности строительства полевых станов и источников полевого водоснабжения.

Показатели комплексной оценки эффективности внутриполевой организации территории.

Оценка затрат на механизированную обработку садов; потерь продукции с площадей, занятых дополнительными межквартальными дорогами, подсобными хозяйственными центрами, лесополосами; стоимости дополнительной продукции за счет положительного влияния садозащитных лесополос, залужения междурядий многолетних насаждений.

Оценка эффективности капиталовложений на проектируемые садозащитные лесополосы, хозяйственные центры (бригадные дворы, тарные площадки, площади, отводимые для хранения и приготовления ядохимикатов и др.).

Расчет капиталовложений на огораживание луговых земель для выпаса сельскохозяйственных животных, строительство скотопрогонов, летних лагерей. Оценка ежегодных издержек производства и потерь: амортизационных и эксплуатационных расходов, потерь продуктивности животных и продукции полеводства из-за значительных перегонов скота и порчи посевов при отсутствии скотопрогонов, с площади, занятой скотопрогонами и летними лагерями. Определение выхода валовой дополнительной продукции за счет введения пастбищеоборотов, нормированного и загонного выпаса скота.

Расчет коэффициентов эффективности капиталовложений и приведенных затрат.

Расчет стоимости дополнительной продукции за счет введения сенокосооборотов. Определение потерь сельскохозяйственного производства с площади, занятой дополнительными дорогами. Расчет экономии затрат на механизированную обработку сенокосов вследствие снижения рабочих уклонов и увеличения длины гона.

Определение затрат на проектные и изыскательские работы по землеустройству. Оценка организационно-хозяйственных и организационно-территориальных мероприятий, не связанных с дополнительными капиталовложениями и ежегодными издержками производства.

Экономическая оценка плана осуществления землеустроительных мероприятий, осваиваемых за счет дополнительных капиталовложений.

Экономическая эффективность мероприятий, связанных с дополнительными ежегодными затратами.

Методика комплексной оценки проектных решений на расчетный период. Отношение прироста чистого дохода к приведенным затратам – основной показатель оценки проекта внутрихозяйственного землеустройства.

7.2 Экономическое обоснование размещения производственных подразделений и хозяйственных центров

Организация сельскохозяйственного производства тесно связана с организацией территории и невозможна без учета производительных и территориальных свойств земли. Кроме того, она во многом зависит от

системы расселения, количества, размеров и размещения населенных пунктов, сложившихся социальных связей.

Сельскохозяйственные организации в Беларуси, как правило, имеют крупные размеры и сложную внутреннюю структуру, включают значительное количество внутрихозяйственных подразделений, специализированных на различных видах деятельности. Мероприятия по повышению эффективности производства осуществляется в первую очередь внутри подразделений; соответственно меняется их размер по земельной площади, численности работников, фондооснащенности, а также экономические и земельные взаимоотношения, что требует проведения землеустройства.

В сельскохозяйственной организации (предприятии) должна быть обоснована внутрихозяйственная специализация производственных подразделений с учетом качества и местоположения закрепленной за ними земли, а также размещение хозяйственных центров, животноводческих ферм и комплексов, пунктов переработки и хранения сельскохозяйственной продукции. При выделении земель производственным подразделениям учитывают пожелания трудового коллектива, специализацию, наличие основных и оборотных фондов, качество земель, размещение на территории населенных пунктов и характер их развития. При этом необходимо предотвратить обезличку в использовании земель, закрепив их за конкретным подразделением; создать подразделения, способные функционировать длительное время на постоянно отведенных земельных массивах; добиться оптимальных размеров подразделений.

Производственные подразделения – это структурные части сельскохозяйственного предприятия, специализированные на производстве определенных видов продукции, за которыми на продолжительный срок закреплены земля, рабочая сила и техника.

Главным критерием отнесения подразделений к структурным является значительная продолжительность или постоянство их функционирования.

К размещению производственных подразделений предъявляются определенные требования, которые можно разделить на четыре группы: производственно-экономические, строительно-планировочные, социальные и экологические.

К производственно-экономическим требованиям относятся:

– создание наиболее благоприятных организационно-территориальных условий для рационального ведения производства и управления им;

– научно обоснованная специализация производства;

– оптимизация размеров, структуры и размещения земельных массивов подразделений, животноводческих ферм и комплексов;

– минимизация капиталовложений на новое жилое, культурно-бытовое и производственное строительство, реконструкцию, переоборудование и инженерное обустройство территории;

– сокращение общепроизводственных и общехозяйственных расходов, затрат на содержание административно-управленческого персонала, транспортных, амортизационных, эксплуатационных и других расходов;

– создание организационно-территориальных условий для оптимального размещения магистральной дорожной сети, систем жизнеобеспечения, рациональной организации земель и севооборотов и устройства их территории.

Строительно-планировочные требования включают:

– обеспечение при выборе участков под строительство новых и расширение существующих объектов, условий по рельефу, грунтам, глубине залегания грунтовых вод, отвечающих строительным нормам и правилам;

– соблюдение санитарно-защитных, зоотехнических, ветеринарных, противопожарных и других требований;

– создание организационно-территориальных условий для архитектурно-строительного, планировочно-застроечного и ландшафтного проектирования при устройстве территории хозяйствен-ных и производственных центров.

К социальным требованиям относятся:

– повышение уровня занятости сельского населения в своих производственных подразделениях;

– приближение места работы к месту жительства;

– повышение уровня культурно-бытового и иного обслуживания населения;

– организация удобных связей сельских населенных пунктов между собой, с производственными центрами, пунктами реализации продукции, культурно-бытового и медицинского обслуживания, районными центрами, железнодорожными станциями;

– создание условий для рекреационной и оздоровительной деятельности.

Экологические требования предполагают:

– выполнение природоохранных мероприятий;

– правильное размещение жилой и производственной зон населенных пунктов, животноводческих ферм и отдельно расположенных производственных центров по отношению к водным источникам, рельефу местности, направлению господствующих ветров, устранение возможностей загрязнения почвы, воды, воздуха;

– снижение до минимума воздействия на природную среду пунктов переработки и хранения продукции, складов минеральных удобрений и пестицидов, животноводческих комплексов, гаражей, ремонтно-транспортных мастерских;

– внедрение безотходных технологий и др.

Определение организационно-производственной структуры хозяйства, состава, количества и размеров производственных подразделений

Организационно-производственная структура хозяйства – это такое сочетание внутрихозяйственных производственных подразделений и аппарата управления, которое обеспечивает определенную организацию и управление производством, закрепление и использование земли, других средств производства и трудовых ресурсов. Чем она проще, тем легче управлять производством, тем меньше расходы на содержание административно-управленческого аппарата. В настоящее время чаще всего встречаются территориальная, отраслевая и комбинированная структуры (рис. 7.2.1).

Территориальная структура предполагает сочетание центрального аппарата и комплексных производственных подразделений (отделений, производственных участков, комплексных бригад). Как правило, она бывает двух- или трехступенчатой. При этом управление хозяйством базируется на центральной усадьбе, комплексных производственных подразделений – на усадьбах производственных участков, специализированных бригад – на фермах, полевых станах и т. д.

Отделения (производственные участки) – это крупные многоотраслевые подразделения, состоящие из нескольких бригад различной специализации в растениеводстве и животноводстве, объединенных единой территорией, имеющие общие для бригад вспомогательные службы и подразделения по обслуживанию основного производства и управлению им, а также общую производственную и социальную инфраструктуру (производственный центр, системы электро-, газо-, тепло- и водоснабжения и т. д.).

К данной форме относятся также многоотраслевые и отраслевые подразделения, получившие название комплексных или тракторно-полеводческих бригад, имеющие сложную структуру производства.

Структура такого типа используется в хозяйствах, занимающих обширную территорию, имеющих несколько населенных пунктов, вытянутый земельный массив или большие обособленные массивы обрабатываемых земель.

Отраслевая структура сочетает централизованное управление хозяйством с функционированием специализированных подразделений (цехов, бригад, звеньев, ферм), организуемых по отраслям – полеводству, кормопроизводству, овощеводству, свиноводству, садоводству.

Цех – это внутрихозяйственное подразделение, сходное с производственным участком. Однако цехи, как правило, имеют не комплексный, а отраслевой характер (например, цех полеводства, цех овощеводства, цех кормопроизводства) и состоят из нескольких бригад.

Производственной бригадой называется постоянный коллектив работников, за которым на длительное время закреплены земля и другие средства производства, выполняющий в основном своими силами весь цикл работ по производству одного или нескольких продуктов на основе кооперации и разделения труда под единым управлением. Различают

полеводческие, овощеводческие, садоводческие, кормопроизводящие и животноводческие бригады (фермы).

В отличие от производственных участков бригады меньше по числу работников и земельной площади, они имеют менее сложную структуру (состоящую, как правило, из звеньев) и более узкую специализацию.

Звенья – первичные объединения работников, совместно выполняющих одну или несколько технологически взаимосвязанных операций. Формируются они, как правило, в составе бригад или отрядов на определенный период работ и обычно носят временный характер.

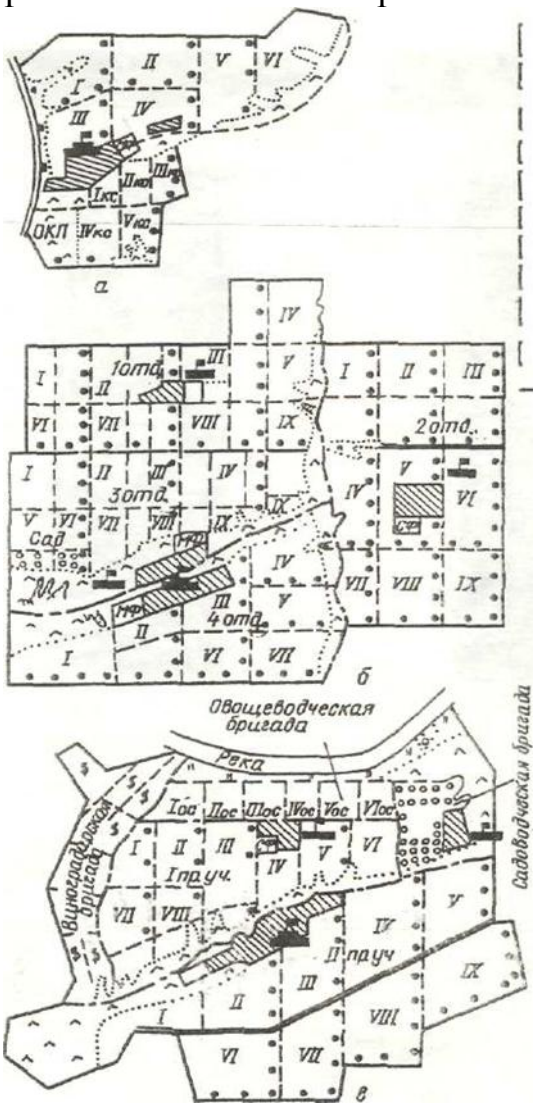

Рисунок 7.2.1 – Организационно-производственная структура хозяйства: *а* – отраслевая; *б* – территориальная; *в* – комбинированная

Отраслевую структуру целесообразно применять в хозяйствах, имеющих небольшие площади, компактный земельный участок, один основной населенный пункт, хорошую дорожную связь со всеми земельными массивами, высокий уровень специализации производства.

Комбинированная структура сочетает уже рассмотренные выше принципы территориальной и отраслевой. Она предусматривает прямое

подчинение центральному аппарату управления как комплексных производственных подразделений, так и специализированных бригад. Ее рекомендуется вводить в организациях, охватывающих несколько крупных селений или осуществляющих производство на нескольких разобщенных земельных массивах.

В проекте внутрихозяйственного землеустройства устанавливают количество, размеры и размещение производственных подразделений.

К внутрихозяйственным подразделениям относятся не только растениеводческие и животноводческие, но и обслуживающие сельскохозяйственное производство (ремонт, транспорт), по заготовке и переработке сельхозпродукции, а также занимающиеся торговлей, строительством, различными промыслами и др.

За отделениями, производственными участками земля, рабочая сила и техника закрепляются на длительный период. Звенья, комплексы, отряды организуются на сезон или период проведения агротехнической операции. Следовательно, они служат лишь формами организации труда внутри основных структурных подразделений. Тракторно-полеводческие, а также кормодобывающие бригады, овощеводческие, садоводческие и другие растениеводческие бригады часто выступают в той и другой роли, так как за ними закрепляется земля, рабочая сила и техника на длительный период. Такое закрепление устраняет обезличку основных средств производства и позволяет успешно решать хозяйственные задачи.

При определении размеров производственных подразделений по земельной площади учитывают:

– специализацию;

– плодородие почв, расположение земель хозяйства;

– рекомендации проектных и научно-исследовательских институтов по оптимальным размерам в зависимости от зоны расположения и специализации подразделения;

– формы производственных подразделений, размеры трудовых коллективов, уровень фондооснащенности и организации труда;

– размеры животноводческих отраслей;

– систему расселения в хозяйстве и другие факторы.

Производственные подразделения базируются на хозяйственных центрах.

Главные центры сельскохозяйственных организаций (центральные усадьбы) являются общественными, производственными и культурно-бытовыми центрами конкретных хозяйств. В них проживают работники сельскохозяйственного производства, обслуживающих отраслей, строительства, предприятий по переработке продукции и культурно-бытовому обслуживанию населения.

Центральную усадьбу размещают в наиболее крупном населенном пункте, расположенном по возможности в центре территории хозяйства, имеющем хорошую дорожную связь с районным центром, пунктами

реализации продукции, а также капитальные жилые, производственные и культурно-бытовые постройки.

Населенные пункты производственных единиц (центры производственных подразделений) имеют значение как центры производства сельскохозяйственной продукции. Основная часть их трудоспособного населения занята непосредственно в растениеводстве или животноводстве.

Усадьбы производственных подразделений размещают также в крупных населенных пунктах, удобно расположенных по отношению к основным массивам закрепленных за подразделением сельскохозяйственных земель, имеющих производственные, жилые и культурно-бытовые постройки, хорошую дорожную связь с центральной усадьбой и другими населенными пунктами.

Отраслевые центры являются местом жительства работников специализированных бригад. Такие поселения имеют место при большой рассредоточенности сельскохозяйственных земель, обособленном размещении наиболее интенсивных севооборотов.

На территории сельскохозяйственных предприятий, кроме основных населенных пунктов, могут быть подсобные центры с временным пребыванием населения, к которым относятся полевые станы, обособленные животноводческие фермы, летние лагеря и т. п.

Дополнительные населенные пункты являются в основном местом жительства работников, в некоторых из них могут размещаться производственные постройки. По количеству жителей они обычно невелики.

При наличии в хозяйстве дополнительных населенных пунктов или хуторов с ветхим жилым фондом, не подлежащим ремонту, при желании проживающего населения оно может быть переселено в агрогородки. Земли сселяемых населенных пунктов при этом после проведения рекультивации включаются в состав прилегающих сельскохозяйственных земель предприятия. Кроме того, на базе таких населенных пунктов могут образовываться хозяйственные подворья крестьянских (фермерских) хозяйств, организовываться агро- и экоусадьбы.

При хозяйственных центрах обязательно размещаются производственные центры.

Производственный центр – это комплекс производственных зданий и сооружений, объединенных общей компактной территорией, единым технологическим процессом, общими транспортными и энергетическими устройствами и системами жизнеобеспечения (водоснабжения, электрообеспечения, теплоснабжения и т. д.). Производственные центры делятся на хозяйственные дворы, животноводческие фермы и комплексы.

Под производственным комплексом понимается автономное хозяйство, где имеется полный набор зданий и сооружений основного и вспомогательного назначения, расположенных на одном участке и объединенных единым технологическим процессом производства конечной и промежуточной продукции на базе высокой механизации и культуры труда.

Существующие типы производственных центров:

1. Комплексы общехозяйственного назначения (общехозяйственные дворы), включающие группу производственных зданий и сооружений – по ремонту и хранению сельскохозяйственных машин и орудий (ремонтно-механические дворы), по изготовлению строительных материалов, обработке лесоматериалов, производству строительных деталей и конструкций (строительные дворы), по складированию и хранению сельскохозяйственной продукции и материалов (складской комплекс), гаражи и бригадные рабочие дворы (в случае, когда они совмещаются с общехозяйственным двором).

2. Бригадные рабочие дворы, на которых размещается рабочий скот, производственный инвентарь и соответствующие хозяйственные постройки.

3. Животноводческие, птицеводческие, звероводческие и кролиководческие фермы и комплексы.

Производственным сельскохозяйственным комплексом по производству мяса и молока является совокупность объектов (зданий, сооружений, оборудования, инженерных коммуникаций) основного и вспомогательного назначения, объединенных единым технологическим процессом, строительство которых осуществляется в действующих и вновь создаваемых подразделениях хозяйства.

В свою очередь, животноводческие фермы и комплексы подразделяются по видам скота и специализации. Выделяются фермы и комплексы крупного рогатого скота, свиней, овец и лошадей.

Фермы и комплексы крупного рогатого скота по специализации подразделяются на молочные, где содержится поголовье коров; откорма молодняка крупного рогатого скота; племенного молодняка (первотелок) и смешанного типа, на которых содержатся все половозрастные группы крупного рогатого скота.

Свиноводческие фермы и комплексы делятся на репродукторные (маточные), по откорму молодняка свиней и с законченным циклом, где содержатся все половозрастные группы свиней.

Овцеводческие фермы и комплексы по специализации бывают мясного, шерстяного и каракулевого направления.

Коневодческие фермы и комплексы подразделяются на предприятия племенного и рабочего скота.

Птицеводческие фермы и комплексы подразделяются по видам птицы и специализации: кур яйценосного и мясного направления; гусей, уток, куропаток и др.

Звероводческие фермы и комплексы подразделяются по видам содержащегося зверька (норка, песец, черно-бурая лисица, ондатра, нутрия, колонок и др.).

Кролиководческие фермы и комплексы по специализации бывают мясного, мехового и пухового направления.

4. Теплично-парниковые комплексы, производства по изготовлению комбикормов и т. п.

5. Производства по первичной переработке сельскохозяйственной продукции.

При установлении видов, количества, размеров и размещения животноводческих ферм учитывают следующие факторы:

– рекомендуемые рациональные размеры с учетом специализации и зональных условий;

– наличие существующих животноводческих построек и сооружений, их вместимость, состояние и возможность реконструкции;

– состав земель, возможность создания прочной кормовой базы, в первую очередь за счет использования луговых земель;

– наличие квалифицированной рабочей силы;

– обеспеченность водой, электроэнергией, теплом и т. д.

В подразделениях с большим удельном весом луговых земель планируют размещение откормочных и молочных ферм крупного рогатого скота на пастбищном содержании, с большим удельным весом пахотных – свиноводческие, птицеводческие фермы, а также молочные на стойлово-пастбищном содержании.

Земельные участки производственных центров для предотвращения нежелательных запахов и стоков и недопущения антисанитарных условий располагают с подветренной стороны и ниже по рельефу по отношению к жилой зоне населенного пункта с учетом санитарно-защитных разрывов, на землях, непригодных или мало-пригодных для ведения сельского хозяйства.

Размещение земельных массивов производственных подразделений

Земельные массивы производственных подразделений по площади, составу земель и их качеству должны соответствовать внутрихозяйственной специализации, обеспечивать равномерную занятость трудоспособного населения, эффективное использование земли и производственных фондов.

Формировать земельный массив производственного подразделения необходимо таким образом, чтобы хозяйственный центр располагался по возможности в центральной части землепользования, что позволит приблизить основные сельскохозяйственные массивы к населенному пункту, значительно сократить расстояния перевозок и переездов и повысить эффективность производства.

При размещении земельных массивов производственных подразделений соблюдают следующие требования:

за каждым производственным подразделением закрепляют земли, наиболее близко расположенные к его хозяйственному центру;

границы земельных массивов подразделений по возможности совмещают с живыми урочищами, магистральными дорогами, лесополосами и другими искусственными сооружениями;

земельные массивы должны быть компактны, иметь правильную конфигурацию и не разобщаться трудно преодолимыми естественными и искусственными преградами.

Такое проектирование позволит избежать раздробленности и разобщенности земель, образования мелких и неудобных для обработки участков. В открытой местности границы проектируют прямолинейными, без излишних изломов, параллельно друг другу, с прямоугольными пересечениями. Это необходимо для того, чтобы в дальнейшем были сформированы поля и рабочие участки правильной конфигурации, удобные для механизированной обработки. Для предотвращения развития водной и ветровой эрозии границы располагают так, чтобы обеспечить направление основной обработки почв и размещение водорегулирующих лесополос поперек склона или перпендикулярно направлению господствующих ветров.

Экономическое обоснование проектных решений

Оценка проектного размещения производственных подразделений и хозяйственных центров производится по системе технических и экономических показателей. К техническим показателям относятся количество и размеры производственных подразделений, хозяйственных и производственных центров, объемы ликвидируемых и сохраняемых культурно-бытовых, жилых, производственных и других построек и сооружений, среднее расстояние обслуживания территории, площади и состав земель, занятых под населенными пунктами, фермами и т. д.

Совершенствование организации территории по данной части проекта внутрихозяйственного землеустройства связано с капиталовложениями, экономическим обоснованием проектного решения служит их эффективность. При выборе лучшего варианта проекта используют два критерия сравнительной эффективности: минимум приведенных затрат ($П_з$, тыс. рублей) (формула 7.1.1) и максимум прироста чистого дохода на единицу приведенных затрат ($Д_{max}$, тыс. рублей) (формула 7.2.2)

$$П_з = EK_i + C_i \rightarrow \min, \quad (7.2.1)$$

где K – нормативный коэффициент экономической эффективности капиталовложений (принимается равным 0,12);

K_i – единовременные капитальные затраты на строительство объектов и коммуникаций, тыс. рублей;

Ci – ежегодные расходы, тыс. рублей.

$$Д_{max} = \frac{Д}{EK + C} \rightarrow \max, \quad (7.2.2)$$

где Д – прирост чистого дохода, тыс. рублей;

E – нормативный коэффициент экономической эффективности капиталовложений (принимается равным 0,12);

K – единовременные капитальные затраты на строительство объектов и коммуникаций, тыс. рублей;

C – ежегодные расходы, тыс. рублей.

В случае, когда трудно обосновать значение нормативного коэффициента экономической эффективности капиталовложений, в качестве критерия выбора лучшего проектного решения используют показатель абсолютной эффективности капиталовложений E (формула 7.2.3)

$$E = \frac{Д}{K}, \tag{7.2.3}$$

где Д – прирост чистого дохода, тыс. руб.;

K – единовременные капитальные затраты на строительство объектов и коммуникаций, тыс. рублей;

В качестве показателя оценки проектного решения используется также срок окупаемости капиталовложений (Т, лет):

$$T = \frac{K}{Д} \to \min. \tag{7.2.4}$$

где Д, K – тоже, что в формуле (7.2.3).

В состав капиталовложений входят затраты на строительство и благоустройство хозяйственных центров, стоимость сохраняемых и ликвидируемых построек и сооружений и др.

Значения составляющих единовременных капитальных затрат можно вычислить с использованием приведенных ниже формул (7.2.5) – (7.2.7).

$$K_y = \sum_{i=1}^{n} Q_i C_i, \tag{7.2.5}$$

где Q_i – объем i-го строения, сооружения;

C_i – стоимость строительства единицы объема i-го объекта, руб.;

i – вид строительного объекта от 1 до n.

$$K_c = \sum_{j=1}^{m} G_j \left(1 - \frac{d_1}{d_2}\right), \tag{7.2.6}$$

где G_j – современная стоимость строения, сооружения, насаждения и т. д., руб.;

d_1 – расчетный срок перехода к проектным предложениям, лет;

d_2 – расчетный срок службы зданий, сооружений и других объектов, лет;

j – количество сохраняемых строений, сооружений и других объектов, от 1 до m.

$$K_л = \sum_{j=1}^{m} G_j \left(1 - \frac{d_1}{d_2}\right) + Д_j - K_m, \tag{7.2.7}$$

где G_j, d_1, d_2 – то же, что и в формуле (7.2.6);

$Д_j$ – затраты, связанные с демонтированием зданий, сооружений и других объектов, руб.;

K_m – стоимость материалов демонтируемых зданий и сооружений, руб.

Ежегодные расходы включают затраты на амортизацию и эксплуатацию зданий и сооружений, издержки по обслуживанию территории (транспортные расходы на перевозку грузов, людей, пере-гоны техники, непроизводительные потери времени на переезды и переходы работников и др.).

Транспортные расходы на перевозки грузов ($Т_г$) определяются по следующим формулам (7.1.8, 7.1.9):

$$Т_г = \left(a'' L + b''\right) \cdot Q, \qquad (7.2.8)$$

или

$$Т_г = QLC_1, \qquad (7.2.9)$$

где a'' и b'' – эмпирические коэффициенты;

L – средневзвешенное расстояние перевозки грузов, км;

Q – объемы перевозимых грузов в пересчете на грузы первого класса, т;

C_1 – стоимость одного тонно-километра грузоперевозок, руб.

Расчет транспортных расходов на перевозки, связанные с получением культурно-бытовых и других услуг, выполняется по формуле

$$T_{кб} = \sum_{i=1}^{m} n'_i H_i L_i C' + \sum_{i=1}^{m} n''_i H_i L_2 C' \ , \qquad (7.2.10)$$

где n'_i – число посещений учреждений сферы обслуживания первой ступени i-м жителем за год;

H_i – количество жителей определенной демографической категории (дошкольники, школьники, трудоспособные, пенсионеры и др.), чел.;

L_i – расстояние от хозяйственного центра образуемого земельного участка хозяйства до учреждений первой ступени обслуживания, км;

C' – стоимость перевозки пассажира на 1 км, руб.;

n''_i – число посещений учреждений сферы обслуживания второй ступени i-м жителем за год;

L_2 – расстояние от хозяйственного центра образуемого земельного участка хозяйства до учреждений второй ступени обслуживания, км.

Затраты на переезды работников для обслуживания земельного массива ($Т_л$, руб.) и затраты сельскохозяйственной организации на перевозку людей ($Т_{лп}$, руб.) можно рассчитать по следующей формуле:

$$\text{Т}_{\text{лп}} = \frac{FnLC_1}{EZ\gamma}, \qquad (7.2.11)$$

где F – затраты времени на обслуживание сельскохозяйственных земель, чел.-дн.;

n – количество переездов работников в день;

C_1 – стоимость 1 км пробега транспортного средства, руб.;

L – средневзвешенное расстояние перевозки людей, км;

E – вместимость транспортного средства, чел.;

Z – коэффициент использования пробега транспортного средства;

γ – коэффициент использования вместимости транспортного средства.

Условную стоимость непроизводительно потерянного времени на переезды и переходы работников для обслуживания земель сельскохозяйственной организации (B_n) можно рассчитать по формуле

$$B_n = FnC''\left(\frac{L}{\text{v}} + t\right), \qquad (7.2.12)$$

где F и L – то же, что и в формуле (7.2.11);

n – количество переездов работников в день;

C'' – стоимость 1 чел.-ч работы, руб.;

v – средняя скорость передвижения автомобиля, км/ч;

t – время, затраченное на переходы, поездки, посадку и высадку людей, ч.

Затраты на перегоны техники для обслуживания сельскохозяйственных земель (T_{tn}) устанавливаются по формуле

$$T_{tn} = \frac{PQ_m n' LC'}{WK_c}, \qquad (7.2.13)$$

где P – площадь сельскохозяйственных земель, га;

Q – объем механизированных работ, выполняемых на 1 гектар сельскохозяйственных земель, усл. эт. га;

n' – количество переездов агрегатов в смену;

L – средневзвешенное расстояние перегонов техники, км;

C' – затраты на 1 км переезда агрегата, руб.;

W – средняя выработка одного агрегата в смену, усл. эт. га;

K_c – коэффициент сменности работы агрегатов.

Такая система показателей дает возможность наиболее полно и всесторонне оценить варианты проектных решений и выбрать рациональный, требующий наименьших затрат на их осуществление.

7.3 Экономическое обоснование размещения магистральной дорожной сети и других объектов общехозяйственного назначения

Организация сельскохозяйственного производства в конкретных предприятиях невозможна без внешних транспортных связей, включающих грузовое и пассажирское движение. В хозяйства завозят технику и машины, топливо и запасные части, удобрения и строительные материалы, продукты питания и личного потребления. В свою очередь, хозяйства перевозят на элеваторы, станции, перерабатывающие предприятия товарную продукцию растениеводства и животноводства. Пассажирское движение имеет целью удовлетворение социальных и культурно-бытовых нужд населения.

К автомобильным дорогам необщего пользования относятся автомобильные дороги, предназначенные для внутрихозяйственных и технологических перевозок, служебные и патрульные автомобильные дороги вдоль каналов, трубопроводов, линий электропередач, других коммуникаций и сооружений, а также служебные автомобильные дороги к гидротехническим и иным сооружениям.

В зависимости от функционального назначения автомобильные дороги общего пользования подразделяются на республиканские и местные.

Местные дороги, по которым перевозят в основном сельскохозяйственные грузы, в зависимости от их назначения подразделяют на две группы. К 1-й группе относят внехозяйственные дороги общего пользования, которые соединяют хозяйственные центры сельскохозяйственных предприятий с административными центрами, автомобильными дорогами республиканского значения, железнодорожными станциями и пристанями. В эту же группу включают дороги, соединяющие центры сельских администраций, центральные усадьбы сельскохозяйственных предприятий между собой, а также последние с предприятиями по доработке и переработке сельскохозяйственной продукции. Эти дороги являются дорогами муниципального значения.

К 2-й группе относят внутрихозяйственные дороги, которые служат для обеспечения транспортных связей внутри отдельной сельскохозяйственной организации. Они находятся в ведении тех хозяйств, на землях которых расположены.

Внутрихозяйственные дороги должны обеспечить удобную транспортную связь между хозяйственными центрами производственных подразделений, населенными пунктами, животноводческими фермами и комплексами, севооборотными массивами, другими производственными объектами, автомобильными дорогами общего пользования и создать благоприятные условия для перевозки грузов, передвижения техники, пассажирских переездов.

Полевые дороги необходимы для обслуживания производственных процессов в пределах севооборотных массивов, полей, земель под постоянными культурами и луговых. Полевая дорожная сеть является естественным продолжением и разветвлением магистральных дорог.

При размещении внутрихозяйственных магистральных дорог решают следующие вопросы:

– определяют направление дорог;

– устанавливают их категории и группы;

– размещают трассы магистральных дорог и места строительства дорожных сооружений с установлением типов покрытий и их параметров;

– обосновывают очередность строительства и экономическую эффективность размещения дорог.

При размещении сети внутрихозяйственных магистральных дорог должны быть учтены следующие требования:

1. Обеспечение круглогодичных транспортных связей в сельскохозяйственной организации с соседними хозяйствами, административными и экономическими центрами.

2. Увязка проектируемой сети внутрихозяйственных дорог с дорогами общего пользования, вновь проектируемыми элементами инженерной инфраструктуры (линиями электропередач, радио- и телефонной сети, газо- и нефтепроводов, магистральных каналов и водопроводов и др.).

3. Минимальные капитальные вложения в строительство дорог и дорожных сооружений, снижение эксплуатационных расходов.

4. Минимальные транспортные расходы, повышение эффективности использования транспортных средств, своевременное выполнение транспортных работ.

5. Создание наилучших условий для правильной организации территории, рационального и полного использования сельскохозяйственных земель.

6. Обеспечение СНиП в части проектирования и строительства магистральных дорог соответствующей категории и группы.

Для обоснования местоположения, категорий и групп дорог необходимо определить их грузонапряженность.

Под среднегодовой грузонапряженностью дороги понимают суммарное количество грузов, перевозимых по ней за год. Расчеты необходимо производить исходя из перспектив развития сельскохозяйственной организации в среднем на 5–10 лет.

При проектировании дорог общего пользования учитывают объемы грузооборота товарной продукции всех отраслей сельскохозяйственной организации, продуктов потребления, удобрений, промышленных и строительных материалов, транзитных и пассажирских перевозок.

Объем товарной продукции (M_i, т) отраслей хозяйства определяют по формуле

$$M_i = \frac{\sum_{i=1}^{n} W_i P_i}{100}, \qquad (7.3.1)$$

где i – число отраслей и видов продукции от 1 до n;

W_i – объем валовой продукции отдельной отрасли i-го вида, т;

P_i – уровень товарной отрасли i-го вида, %.

Объем перевозок удобрений, топлива и смазочных материалов, промышленных, строительных и других материалов, грузов торговой сети определяют по укрупненным показателям и нормативам в расчете на единицу площади или на одного жителя.

Объем пассажирских перевозок определяют, используя показатель подвижности населения, выраженный в числе поездок в год в расчете на одного жителя. Этот показатель определяют по данным автотранспортных предприятий.

Для учета незапланированных перевозок, транзитного движения выявленный суммарный грузооборот увеличивают на 20–40 %.

Внутрихозяйственные дороги, в зависимости от расчетных объемов грузовых перевозок подразделяют на три категории: I-с, II-с, III-с.

Дороги I-с категории соединяют центральные усадьбы сельскохозяйственных организаций с усадьбами их производственных подразделений, животноводческими комплексами, фермами, дорогами общего пользования, пунктами заготовки, хранения и переработки продукции и другими сельскохозяйственными объектами и имеют расчетный объем перевозок в месяц пик более 10 тыс. т.

Дороги II-с категории соединяют усадьбы производственных подразделений сельскохозяйственных организаций и другие сельскохозяйственные объекты с дорогами общего пользования, между собой и другими внутрихозяйственными объектами, за исключением полевых и вспомогательных дорог, и имеют расчетный объем грузоперевозок до 10 тыс. т.

Дороги III-с категории – полевые, вспомогательные и предназначены для транспортного обслуживания отдельных сельскохозяйственных земель, массивов севооборотов.

В зависимости от транспортно-эксплуатационных требований, категории проектируемой дороги, климатических условий, обеспеченности местными строительными материалами устанавливают технические параметры внутрихозяйственных дорог. К ним относятся: расчетный объем грузовых перевозок в месяц пик; расчетная скорость; число полос; ширина полосы отвода, проезжей части, обочины, укрепления обочины, земляного полотна; наибольшие продольные уклоны, наименьшие радиусы кривых в плане.

Типы покрытий проезжей части принимают в соответствии с установленными поперечными профилями земляного полотна, условиями эксплуатации дорог, наличием местных строительных материалов и другими условиями.

На дорогах сельскохозяйственных организаций, крестьянских (фермерских) хозяйств и других организаций рекомендуется применять дорожные покрытия следующих типов:

I-с – капитальные или облегченные с усовершенствованным покрытием (цементобетонные, монолитные или сборные, железобетонные сборные,

асфальтобетонные одно- или двухслойные, из щебеночного или гравийного материала, обработанные вязким битумом и др.);

II-с – капитальные или облегченные с усовершенствованным покрытием, а также переходные из фракционного щебня, укладываемого по способу заклинки, щебеночного, гравийного, местных строительных материалов и песка, обработанных органическими или минеральными вяжущими материалами;

III-с – переходные, а также низшие (из грунтов, укрепленных или улучшенных различными скелетными добавками, местных строительных материалов, укрепленных вяжущими).

Для установления технической категории дорог необходимо определить интенсивность движения, которая характеризуется числом машин, проходящих по дороге в сутки, за период интенсивных автоперевозок.

Суточную интенсивность движения (N, автомобилей в сутки) определяют по формуле

$$N = \frac{Qc\alpha}{T\gamma\beta P}, \qquad (7.3.2)$$

где Q – перспективная годовая напряженность, т/год (берут с эпюры грузонапряженности для наиболее грузонапряженного участка);

c – коэффициент сезонности, учитывающий неравномерность перевозки грузов в течение года (для сельскохозяйственных перевозок c = 3–6);

α – коэффициент, учитывающий транзитные и пассажирские грузоперевозки (α = 1,3–1,4);

T – среднегодовое число дней грузоперевозок (при круглогодовой проезжаемости дороги T принимают равным 360);

γ – коэффициент использования грузоподъемности расчетного автомобиля (γ = 0,8–0,9);

β – коэффициент использования пробега (отношение пробега автомобиля с грузом к общему пробегу автомобиля; при сельскоперевозках β = 0,6–0,8);

P – средневзвешенный тоннаж (грузоподъемность) расчетного автомобиля (P = 3–4 т).

При проектировании учитывают размещение существующих дорог, рельеф местности, гидрографию, грунты и другие особенности территории.

Трассу необходимо намечать по кратчайшему направлению, т. е. по прямой линии. Высотные и контурные препятствия отрицательно влияют на прямолинейное направление дороги. Расположение дороги не всегда следует подчинять учету естественных преград (небольших оврагов, ручьев и т. д.), так как это вызовет ее искривление и удлинение. Водотоки и тальвеги

должны пересекать дороги в наиболее узких местах. Продольные уклоны не должны превышать 9 %, а для движения автотранспорта с прицепом – 7 %. Оптимален уклон до 4 %.

Трассу по возможности следует совмещать с водоразделами, границами земельных массивов производственных подразделений, полей и хозяйственных участков, лесополосами. С существующими дорогами они должны пересекаться под прямым или близким к нему углом.

При проектировании трассы предусматривают рекультивацию участков придорожной полосы путем возвращения снятого плодородного пахотного слоя в сельскохозяйственный оборот.

Дорожные сооружения – мосты, трубы, броды, лотки, придорожные пруды – проектируют одновременно с размещением трассы. Мосты и трубы капитального типа (железобетонные, каменные, бетонные) должны гарантировать пропуск автомобилей, тракторов и сельскохозяйственных машин.

Трубы устанавливают для пропуска небольших расходов воды (до 6–10 $м^3/с$), преимущественно на периодически действующих водотоках и тальвегах стандартных диаметров (0,5; 0,75; 1,0; 1,25; 1,5 и 2 м) в зависимости от пропускаемого объема воды. Трубы дешевле и удобнее в эксплуатации, чем малые мосты.

Мосты проектируют различных размеров: малые – длиной до 25 м, средние – 25–100 и большие – более 100 м. Малые мосты с пролетом 2–3 м могут проектироваться и строиться без расчетов. Для магистральных дорог габариты мостов (ширина проезжей части) должны быть 6–7 м, а габариты малых мостов, когда по ним не намечается проезд широкогабаритных сельскохозяйственных машин, – 4,5 м. Расчетная нагрузка на мосты для магистральных дорог следующая: для автомобилей – 8–10 т, гусеничной техники – 30–60 т.

При размещении трасс и дорожных сооружений решают вопрос о их местоположении, а детальные расчеты проводят в процессе разработки рабочего проекта строительства дороги.

Проектирование магистральных дорог целесообразно проводить на основе расчетно-конструктивного метода, путем составления нескольких вариантов и их сравнения для выбора наилучшего. Каждое проектное решение должно быть обосновано по системе показателей: эксплуатационно-технических и экономических.

По эксплуатационно-техническим показателям устанавливают соответствие проектного решения строительным нормам и правилам, они же служат основой для определения экономической эффективности проекта.

К эксплуатационно-техническим показателям относят: протяженность трассы, число углов поворота и их величину, продольные уклоны дороги, число пересечений с гидрографической сетью, водотоками и тальвегами, число и размеры дорожных сооружений, тип покрытий и параметры проезжей части, типы и механический состав почвогрунтов, протяженность неблагоприятных для транспорта участков (снегозаносимые, с подпором

грунтовых вод, обвалами и др.), площадь ценных земель, занимаемую дорогами, условия использования прилегающей территории, особенно пахотных земель, условия между грузооборотными участками.

Экономические показатели включают стоимость строительства и реконструкции дорог (капитальные вложения), ежегодные эксплуатационные и амортизационные расходы, ежегодные потери от бездорожья, годовую экономию от улучшения дорожной сети, срок окупаемости капитальных вложений, приведенные затраты.

Проектные решения оценивают также по площади сохраняемых ценных сельскохозяйственных земель, по условиям для последующей организации земель, прилегающих к дорогам.

Проект размещения дорог, в котором выдержаны основные технические требования, доказана высокая эффективность капиталовложений при условии минимальной площади изъятия сельскохозяйственных земель, является лучшим.

Размер капитальных вложений в строительство и реконструкцию дорог и дорожных сооружений определяют по укрупненным показателям.

Ежегодные эксплуатационные расходы включают затраты по уходу, наблюдению и текущему ремонту дорог и дорожных сооружений. Они зависят от годовых расходов на содержание 1 км дорог в год, их протяженности, числа дорожных сооружений.

Амортизационные отчисления и эксплуатационные расходы зависят от срока службы дорог и дорожных сооружений, их стоимости.

Ежегодные потери от бездорожья зависят от объема валовой продукции в расчете на 100 га сельскохозяйственных земель, доли дорог с покрытием по отношению к общей их протяженности, а также показателей, характеризующих экономические и природные условия хозяйства.

Годовую экономию от улучшения сети магистральных дорог (Э, руб.) определяют по формуле

$$Э = \frac{p \cdot С}{100}, \qquad (7.3.3)$$

где p – снижение себестоимости транспортируемой продукции вследствие улучшения дорог, %;

С – себестоимость продукции, руб.

Снижение себестоимости продукции зависит от объема перевозимых грузов, их стоимости и себестоимости перевозки 1 т · км, которая, в свою очередь, зависит от протяженности дорог, применяемых транспортных средств, класса грузов и коэффициента загруженности (использования) транспортных средств.

Вышеприведенные показатели являются основой для определения сроков окупаемости капитальных вложений и приведенных затрат.

Срок окупаемости капиталовложений в строительство дорог, дорожных сооружений (T, лет) определяют по формуле

$$T = \frac{К}{\Delta Э}, \qquad (7.3.4)$$

где К – размер капиталовложений, руб.;

ΔЭ – годовая экономия от улучшения сети магистральных дорог, руб.

Годовая экономия от улучшения сети дорог определяется как разность между этими величинами двух вариантов проекта.

Вариант, обеспечивающий минимальные приведенные затраты, принимают в качестве проектного.

Объекты инженерного оборудования территории подразделяют на три группы: территориальные, или площадные (массивы орошения и осушения, водохранилища, пруды, водоемы, водоприемники и др.); линейные (магистральные осушительные и оросительные каналы, коллекторы, водоводы, водопроводы, линии электропередач и связи, дороги и др.); гидротехнические инженерные и противоэрозионные объекты (плотины, запруды, водозаборы, артезианские скважины и шахтные колодцы, террасы, водозадерживающие валы, сооружения на линейных элементах и др.). Размещение этих объектов оказывает существенное влияние на внутрихозяйственную организацию территории, способствует интенсивному использованию земель, улучшению водно-воздушного режима почв, водообеспеченности территории, охране почв от эрозии, сохранению природных ландшафтов.

Установление границ массивов осушения и орошения производят на основе изучения схем и проектов мелиорации по объектам. Размещение массивов мелиорируемых земель должно быть увязано с рекомендованными способами осушения и орошения, параметрами систем осушения и техники полива, включая тип дождевальных машин и установок, техническими требованиями оросительных и осушительных систем.

Объектами водохозяйственного обеспечения являются: сооружения для добычи подземных вод (артезианские скважины, шахтные и трубчатые колодцы, каптажные сооружения); сооружения водоподъема (насосные станции и водоподъемные устройства); водоразборные и водораспределительные сооружения (водонапорные башни, регулирующие резервуары, водопроводы, водоводы, водопойные площадки); устройства для улучшения контроля качества воды (очистные сооружения, опреснительные станции, установки смягчения воды).

7.4 Экономическая оценка сельскохозяйственного освоения, трансформации и улучшения земель

Агроэкологическое зонирование территории проводится в целях экологически обоснованной организации использования земель и

представляет собой способ и конечный результат разделения ее на относительно однородные по функциональному назначению и природно-экологическим свойствам земельные участки. Оно осуществляется с использованием материалов почвенных, геоботанических, мелиоративных, землеустроительных и других обследований и изысканий.

Обосновывая оптимальный состав земель, их соотношение и размещение массивов, особое внимание обращают на расширение более ценных земель, укрупнение мелких контуров, устранение вкрапливаний и сведение однородных контуров земель в сплошные массивы, удобные для обработки. Согласно агроэкологическому зонированию устанавливают возможный режим использования земель, при этом учитывают их качество, сложность рельефа, гидрогеологические условия, территориальное расположение, а также пригодность почв под сады, пахотные, луговые земли. Одновременно предусматривают мероприятия по осушению и орошению земель, культуртехнике, рекультивации и борьбе с эрозией почв.

Переход от фактического состава земель к проектному осуществляется путем проведения трансформации. Трансформация – это перевод земель из одного вида в другой. Ее необходимо проводить в следующих направлениях:

1) увеличение площадей сельскохозяйственных земель, особенно пахотных, за счет пригодных, но не используемых в сельском хозяйстве;

2) повышение интенсивности использования земель в сельском хозяйстве, расширение площади пахотных и других высокопродуктивных земель за счет менее продуктивных;

3) ликвидация мелкой контурности и укрупнение участков для повышения производительности техники;

4) выделение участков для инженерных сооружений, дорожного и иного внутрихозяйственного строительства, а также для противо-эрозионных и других природоохранных мероприятий;

5) уменьшение площадей пахотных земель за счет изменения характера использования участков, которые имеют низкую эффективность использования в земледелии в связи с причинами генетического характера.

Одним из важных направлений трансформации является максимальное увеличение площадей сельскохозяйственных земель. Резервом для их расширения служат выбывшие ранее из сельскохозяйственного оборота заросшие и заболоченные площади, кустарники и болота, малопродуктивные леса, расположенные среди массивов пахотных земель и не имеющие рекреационного и природоохранного значения.

При проведении трансформации определяют способ использования нарушенных земель, предоставленных ранее во временное пользование для добычи полезных ископаемых открытым или подземным способом, для геологоразведочных работ, строительных и других целей.

В первые годы после рекультивации возделывают культуры, улучшающие почву (люпин, донник, люцерну и т. д.), с запахиванием зеленой массы в качестве органического удобрения, вносят повышенные дозы удобрений. При отсутствии или недостатке плодородного слоя почвы

для сельскохозяйственной рекультивации используются лессовидные и другие потенциально плодородные породы.

При освоении новых земель и включении их в сельскохозяйственный оборот особенно важно добиться расширения самых ценных земель – пахотных. Это второе из названных направлений. Резервами для их расширения являются:

1) залежные земли, до сих пор по тем или иным причинам неосвоенные;

2) сравнительно мелкие, но плодородные участки луговых и других земель, пригодных для вовлечения в севооборот, расположенные рядом с пахотными;

3) залуженные участки, на которых благодаря принятым почвозащитным мерам повышено плодородие;

4) переувлажненные участки после проведения осушительных работ;

5) плодородные земли, заросшие кустарником и мелколесьем, после проведения культуртехнических работ;

6) сведенные в более или менее крупные участки земли, высвобождающиеся в результате упорядочения приусадебного землепользования;

7) участки садов и других высокоинтенсивных плантаций с малопродуктивными и погибшими насаждениями.

Третье направление – трансформация земель, связанная с улучшением конфигурации отдельных участков, спрямлением их границ, ликвидацией мелкой контурности и раздробленности.

Для Беларуси характерны раздробленность сельскохозяйственных земель, мелкая контурность, наличие большого числа вкраплений других земель и криволинейность границ.

Основные пути устранения мелкой контурности следующие: реконструкция существующей и строительство новой мелиоративной се-ти с широким применением гончарного дренажа; упорядочение оросительной сети и укрупнение полевых участков; выполаживание оврагов; расчистка земель от кустарников, пней, камней; трансформация потерявших свое хозяйственное значение дорог, лесополос, каналов, мелких участков садов; проведение культуртехнических и агромелиоративных мероприятий с целью выравнивания плодородия почв.

Расширение сельскохозяйственного строительства, внедрение комплекса противоэрозионных и других природоохранных мероприятий, строительство дорог и других инженерных коммуникаций вызывают необходимость выделения для таких целей сельскохозяйственных земель (4-е направление трансформации). При этом необходимо строго соблюдать требования законодательства в области использования и охраны земель, согласно которому уменьшение площади пахотных земель, земель под постоянными культурами, а также иных высокопродуктивных земель, в том числе и перевод их в менее продуктивные, не допускается, за исключением

случаев особой необходимости, предусмотренных законодательством Республики Беларусь.

Пятое направление трансформации земель связано с необходимостью оптимизации землепользования сельскохозяйственной организации и консервацией земель.

Для решения этой задачи РУП «Проектный институт Белгипрозем» и его дочерними унитарными предприятиями выполнена поучастковая кадастровая оценка земель, на основании которой можно установить эффективность возделывания сельскохозяйственных культур на рабочих участках и определить тем самым экономическую целесообразность использования земель. В рамках оптимизации землепользования произведена оценка земель республики по благоприятности отдельных участков для возделывания сельскохозяйственных культур. Критерием благоприятности является величина нормативного чистого дохода на один гектар. По этому показателю все участки условно разделены на 7 групп качества :

1 – наиболее благоприятные (более 236,9 у. е. нормативного чистого дохода с 1 га);

2 – благоприятные (от 158,1 до 236,9 у. е.);

3 – хорошие (от 79,0 до 158,1 у. е.);

4 – удовлетворительные (от 0,1 до 79,0 у. е.);

5 – неудовлетворительные (от 0 до –79,0 у. е.);

6 – плохие (от –79,0 до –158,1 у. е.);

7 – самые плохие (менее –158,1 у. е.).

Первые четыре группы включают участки с положительным нормативным доходом, три последние – с отрицательным. Самые плохие и плохие земли рекомендуется исключать из состава обрабатываемых земель. Чаще всего это песчаные земли, крутосклоновые, мелкоконтурные и изрезанные участки. На таких землях целесообразно создавать плантации лекарственных растений, залужать их и в зависимости от местных условий планировать под облесение. При этом необходимо сохранить возможность возврата данных участков в активное земледелие.

Участки с сильно и очень сильно эродированными почвами, пески, овраги, а также другие земли, непригодные для использования в сельском хозяйстве, планируют под облесение.

Важная роль в проведении трансформации земель отводится мелиорации. В зависимости от содержания мероприятий мелиорацию подразделяют на следующие типы:

– гидротехническая (осушение, орошение, двустороннее регулирование водного режима почв);

– агролесомелиорация (защита почв от эрозии, а также мелиоративных систем и отдельных гидротехнических сооружений от вредного воздействия природных и антропогенных факторов, в том числе путем создания защитных насаждений на сельскохозяйственных землях, оврагах, балках и берегах водных объектов);

– культуртехническая (расчистка земель от древесно-кустарниковой

растительности, мха и кочек, раскорчевка пней, уборка валунов и камней, первичная обработка почвы, залужение и перезалужение, агро-мелиоративные работы, в том числе организация поверхностного водного стока, включая планировку поверхности, землевание, узкозагонную вспашку, бороздование, профилирование, разуплотнение почв, глубокое безотвальное рыхление, щелевание, кротование почвы и другие агротехнические работы);

– химическая (солерегулирующие мероприятия, включая внесение минеральных удобрений и гипсование почв, а также кислоторегулирующие мероприятия – известкование почв).

В практике сельскохозяйственного производства перевод земель из одного вида в другой обычно связывается с понятиями коренного и поверхностного их улучшения, окультуривания земель.

Коренное улучшение луговых земель означает комплексное воздействие на производительные свойства земельных участков посредством мелиоративных (осушение, орошение), культуртехнических (раскорчевка кустарника и мелколесья, уборка камней, срезка кочек и т. п.) и агротехнических (распашка, залужение, внесение минеральных и органических удобрений) мероприятий. В конечном счете это замена малопродуктивного естественного травостоя культурными растениями.

Поверхностное улучшение проводят на массивах луговых земель в тех случаях, когда целесообразно сохранить имеющийся ценный травостой, а распашка, боронование и дискование недопустимы (например, в поймах рек, на эрозионно опасных склонах и т. д.). При этом не исключаются работы по осушению открытой сетью каналов, а также срезка кустарников, подсев трав, внесение удобрений и другие работы при условии, что они не уничтожают естественного растительного покрова.

Система инженерно-технического обеспечения трансформации земель не может ограничиваться мелиоративными и культуртехническими работами. В частности, следует различать понятия «окультуривание земель» и «окультуривание почв» как далеко не равнозначные.

Окультуривание земель означает перевод земельных участков из естественного состояния в культурное, т. е. трансформацию естественных луговых или несельскохозяйственных земель в пахотные, культурные луговые посредством комплекса мелиоративных и агротехнических мероприятий.

Окультуривание почв – это длительный процесс накопления почвенного плодородия, который не обязательно связан с трансформацией.

Помимо организационно-хозяйственного, инженерно-технического обоснования перевод земель из одного вида в другой связан также с решением правовых вопросов. С правовой точки зрения должны быть соблюдены следующие требования:

– общая площадь сельскохозяйственных земель в результате их трансформации не может уменьшаться;

– общая площадь культурных луговых земель по проекту не должна быть меньше, чем на год проведения землеустройства;

– целесообразность перевода каждого участка пахотных земель в менее интенсивно используемые необходимо обосновать исходя из конкретных условий производства;

– затраты на трансформацию земель должны окупаться в установленные нормативные сроки;

– трансформация земель не должна уменьшать площадь сельскохозяйственных земель, подлежащих обложению земельным налогом, а также размер земельного налога по хозяйству в целом.

Эффективность трансформации, улучшения и изменения соотношения видов земель на перспективу характеризуют по следующим показателям: приросту валовой продукции, увеличению чистого дохода, срокам окупаемости капитальных затрат, норме рентабельности и др. Расчеты ведут по видам трансформируемых и улучшенных земель.

Прирост валовой продукции (в натуральном и стоимостном выражениях) и чистого дохода определяют как разность соответствующих величин после и до трансформации и улучшения земель. При расчете прироста стоимости валовой продукции учитывают площади сельскохозяйственных культур и видов земель после трансформации и улучшения, их соответствующую урожайность и стоимость единицы продукции.

Размер чистого дохода определяется как разница между стоимостью прироста валовой продукции и издержками производства.

Ориентировочный срок окупаемости капитальных вложений (T, лет) устанавливают по формуле

$$T = \frac{\text{К}}{\Delta d} + 0{,}5(t + 1), \qquad (7.4.1)$$

где К – капитальные вложения на трансформацию и улучшение земель, тыс. руб.;

Δd – прирост чистого дохода, тыс. руб.;

t – время нахождения земель в мелиоративной подготовке, лет.

К капитальным вложениям относят затраты на осушение, орошение, культуртехнические мероприятия, рекультивацию, распашку, внесение удобрений, залужение и др. Определяют их по укрупненным нормативам на гектар площади.

Норму рентабельности (Н, %) исчисляют как отношение чистого дохода (Д, тыс. руб.) к издержкам производства (C, тыс. руб.):

$$\text{Н} = \frac{\text{Д} \cdot 100}{C}. \qquad (7.4.2)$$

Дополнительно анализируют, насколько проектируемое соотношение пахотных, луговых, лесных земель, а также земель под водными объектами и древесно-кустарниковой растительностью соответствует в данных условиях требованиям экологизации землепользования. Целесообразно также

учитывать изменение качества сельскохозяйственных земель, характеризуя его повышением баллов бонитета почв и экономической оценки, защищенности от эрозии, укрупнением и улучшением конфигурации контуров, сокращением удаленности трудоемких, грузоемких и луговых земель от хозяйственных центров.

Исходя из вышесказанного, при проведении трансформации земель сельскохозяйственной организации:

1) на основе кадастровой оценки сельскохозяйственных земель, материалов обследований и изысканий, изучения территории хозяйства на местности устанавливают возможности интенсификации использования земель путем:

– увеличения площади пахотных земель за счет перевода в них сельскохозяйственных и несельскохозяйственных и применения различных видов мелиорации;

– укрупнения массивов пахотных земель за счет ликвидации вкрапленных кустарников, мелколесья, переувлажненных мест и др.;

– расширения площади луговых земель за счет несельскохозяйственных;

– коренного и поверхностного улучшения луговых земель, их осушения, орошения, проведения культуртехнических работ;

– реконструкции многолетних насаждений;

2) размещают участки садов и других многолетних насаждений;

3) на проектном плане показывают границы участков, подлежащих трансформации, коренному и поверхностному улучшению, мелиорации; массивов земель, требующих проведения осушения и орошения;

4) составляют план трансформации земель, акт и проектную экспликацию земель.

7.5 Методика эколого-экономического обоснования системы севооборотов хозяйства

Организацию сельскохозяйственного производства и территории на основе обоснованных систем земледелия необходимо начинать с введения и освоения севооборотов, установления строгого чередования культур с учетом природных и экономических условий конкретного хозяйства, особенностей каждого участка пахотных земель. Севообороты способствуют повышению эффективности использования земли, сельскохозяйственной техники, трудовых и материально-денежных ресурсов.

Территория сельскохозяйственных организаций неоднородна по природным свойствам (плодородию, конфигурации, удаленности от хозяйственных центров и т. д.). Вместе с тем на пахотных землях возделываются сельскохозяйственные культуры, различающиеся по требованиям к условиям произрастания и технологии возделывания. Это обусловливает необходимость введения в каждом хозяйстве

индивидуальных севооборотов с различным составом и чередованием культур.

Системой севооборотов называется совокупность севооборотов хозяйства, представляющая собой различное сочетание их типов, видов, количества, размеров и размещения, различающихся по хозяйственному назначению, технологиям возделывания культур и требованиям к условиям их произрастания. На основе системы севооборотов намечаются системы удобрений, защиты растений, обработки почв, определяется комплекс необходимой техники и затраты материальных средств и труда.

При проектировании севооборотов необходимо выполнять следующие требования:

– в основу разработки севооборотов должна быть положена научно обоснованная структура посевных площадей, обеспечивающая выполнение плана продажи продукции государству, культуры наилучшими предшественниками, удовлетворяющая потребность скота в кормах, растениеводства – в семенах;

– по площади и числу севообороты должны быть увязаны с размерами и размещением производственных подразделений и хозяйственных центров, что позволит ликвидировать обезличку в использовании земли, повысить заинтересованность коллективов в повышении эффективности ее использования;

– по размерам и конфигурации севообороты и поля в них по возможности должны обеспечивать высокопроизводительное использование техники, применение прогрессивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур;

– по составу, чередованию и размещению культур на территории севообороты должны способствовать повышению плодородия почв, росту урожайности сельскохозяйственных культур.

Севооборот – научно обоснованное чередование сельскохозяйственных культур во времени и в пространстве или только во времени.

Выделяют две формы севооборотов: с чередованием сельскохозяйственных культур по полям и годам и только годам в границах эколого-технологически однородных рабочих участков.

Севообороты подразделяются на три типа: полевые, кормовые и специальные.

Полевыми называются севообороты, в которых более половины посевной площади занимают зерновые, технические и другие продовольственные культуры. В зависимости от соотношения культур, неодинаковых по биологии, агротехнике, отношению к предшественникам, полевые севообороты можно разделить на следующие виды: зерно-паровые, зерно-пропашные, зерно-травяные, травяно-пропашные, зерно-травяно-пропашные, сидеральные, зерно-паро-пропашные, пропашные.

Кормовыми называются севообороты, в которых более половины площади занимают кормовые культуры. В зависимости от местоположения и состава культур они подразделяются на прифермские, прилагерные и

сенокосно-пастбищные. В первых преобладают корнеплоды и силосные культуры, во вторых – травы.

Специальные севообороты предназначены для возделывания культур, требующих специальных условий произрастания и агротехники. Выделяют следующие виды данных севооборотов: льняные, свекловичные, картофельные, овощные, табачные, семеноводческие, по производству лекарственных растений.

Почвозащитные севообороты могут быть отнесены и к полевым, и к кормовым, и к специальным в равной степени.

На выбор типов и видов севооборотов оказывают влияние следующие условия:

– специализация хозяйства и структура посевных площадей;

– тип и гранулометрический состав почв, степень их эродированности и увлажнения, удаленность пахотных массивов от хозяйственных центров;

– размещение производственных центров;

– доля луговых земель в общей площади сельскохозяйственных, тип содержания и кормления скота;

– условия расселения.

На установление числа и площадей севооборотов оказывают влияние следующие факторы:

– организационно-производственная структура хозяйства, количество, размеры и размещение производственных подразделений;

– количество и размещение на территории хозяйственных центров;

– площади земель и пространственные условия хозяйства.

В целях ликвидации обезлички в использовании земель, повышения заинтересованности трудовых коллективов в конечных результатах своего труда каждый севооборот закрепляется за отдельной бригадой. Допускается, когда несколько севооборотов, например полевой и почвозащитный, закрепляются за одной бригадой.

Площади севооборотов могут определяться следующими способами:

– исходя из площади пахотных земель, закрепленных за производственным подразделением оптимального размера;

– на основании площади посева ведущей культуры и ее рекомендуемой доли в севообороте;

– с учетом оптимального размера поля и числа полей в рекомендуемой к освоению схеме севооборота.

В первом случае размер севооборота (P, га) определяют по формуле

$$P = NP_{\text{о}}, \qquad (7.5.1)$$

где N – количество механизаторов, чел.;

$P_{\text{о}}$ – оптимальный размер пахотных земель для обработки одним механизатором, га.

Например, если в бригаде 7 механизаторов и нагрузка на каждого составляет по зерно-паровому севообороту 100 га, то площадь севооборота равна 700 га.

При использовании второго способа считается, что в общей сумме затрат времени и средств на зерновые севообороты уборка занимает значительную долю. Поэтому уборочная площадь зерновых должна обеспечивать наилучшие условия для работы машин. Уборочная площадь зерновых ($P_{уб}$, га) определяется по формуле

$$P_{уб} = nDW_{дн}, \qquad (7.5.2)$$

где n – количество агрегатов;

D – оптимальные сроки уборки, дн.;

$W_{дн}$ – дневная выработка агрегата на уборке, га.

Тогда общая площадь севооборота (P, га) устанавливается по формуле

$$P = \frac{100P_{уб}}{L}, \qquad (7.5.3)$$

где L – доля зерновых культур в севообороте, %.

В третьем случае размер севооборота определяется по формуле

$$P = КP_{опт}, \qquad (7.5.4)$$

где К – количество полей в севообороте;

$P_{опт}$ – оптимальный размер поля, га.

Набор полевых культур в севообороте влияет на число полей и продолжительность его ротации. Длинная ротация (8–9 полей) свойственна севооборотам, в которых посевы зерновых культур чередуются с травами и пропашными. Для пропашных севооборотов характерна 6–7-летняя ротация, зерно-паровых и специальных – 3–4-летняя.

Во избежание встречных переходов и переездов к месту работы и обратно количество полевых севооборотов увязывают с числом и размещением населенных пунктов.

В случае если хозяйственные центры производственных подразделений расположены на окраине их вытянутых земельных массивов, целесообразно введение нескольких полевых севооборотов с расположением на близлежащих к хозяйственному центру землях наиболее трудоемких и малотранспортабельных культур.

В условиях мелкой контурности и пестроты почвенного покрова очень крупные севообороты не позволяют выдерживать агротехнические требования возделывания культур, усложняют руководство и организацию полевых работ. В этом случае предусматривается чередование культур только во времени.

В условиях экологизации землепользования количество и площади севооборотов устанавливаются с учетом количества и площадей эколого-технологических групп, определенных на основе формирования рабочих участков, их анализа и оценки по благоприятности для возделывания основных сельскохозяйственных культур.

Во всех случаях состав сельскохозяйственных культур в севооборотах, их количество и размещение необходимо увязывать с качеством почв хозяйства и их размещением на территории. При достаточной площади земель, различающихся по плодородию, и их компактном расположении вводят отдельные севообороты с различающимся составом культур.

Разработка вариантов организации севооборотов

Размещаемые в хозяйстве севообороты и посевы сельскохозяйственных культур должны обеспечить: планируемое производство продукции растениеводства; эффективное использование плодородия земель, вносимых удобрений и орошения; защиту почв от эрозии и истощения; повышение окультуренности и плодородия почв; приближение грузоемких культур к местам потребления их продукции и снижение тем самым расходов на перевозку грузов, людей и перегоны техники; максимальный учет рельефа местности, почвенных разновидностей и конфигурации пахотных массивов с целью получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур, наилучшего использования техники и охраны земель. Севообороты и их поля должны включать наименьшее число отдельно обрабатываемых участков, а состав и чередование культур в них способствовать максимальному производству сельскохозяйственной продукции при минимальных затратах труда и средств на это производство.

В ходе обоснования организации системы севооборотов и размещения посевов сельскохозяйственных культур на альтернативной основе могут возникнуть варианты как с традиционными севооборотами, которые представлены едиными более или менее компактными массивами или мозаичным расположением отдельных полей на территории землепользования, так и с ежегодным размещением посевов по эколого-технологическим однородным рабочим участкам с учетом предшественников культур и фитосанитарных требований (сроков возврата посевов культуры на прежнее место).

Участки земель, подверженные сильной эрозии или радиоактивному загрязнению, выделяются под почвозащитные или другие специальные севообороты с соответствующим набором сельскохозяйственных культур.

В зависимости от конкретных условий хозяйства система севооборотов может строиться на основе чередования культур во времени в границах рабочих участков (или групп) или во времени и пространстве (по полям и годам), а также включать комбинацию этих форм.

Решение вопросов организации севооборотов в зависимости от местных условий возможно по трем направлениям.

1. Если почвенный покров землепользования сравнительно однороден, а выделенные агроэкологические группы участков имеют значительные площади, позволяющие организовать рациональные по размеру севообороты, то такие группы можно принять в качестве севооборотных массивов и разместить на них поля с чередованием культур, рекомендуемых для возделывания на этих землях. Поля формируются здесь из рабочих участков с учетом планируемых посевных площадей и структуры посевов. Распределение посевных площадей сельскохозяйственных культур по севооборотам выполняется на основании оценки сравнительной пригодности данных участков для возделывания той или иной культуры.

Далее вычисляется процент каждой культуры в структуре севооборота. Необходимо, чтобы в полевом севообороте зерновые культуры не превышали для различных почв 55–60 %, технические (лен и сахарная свекла) – 20 %. Это вызвано в основном агротехническими, агрохимическими и биологическими факторами.

Если всю площадь севооборота принять за 100 %, то средний размер отдельного поля будет составлять от 100 %: в 10-польном севообороте – 10 %, в 9-польном – 11,1 %, в 8-польном – 12,5 % и т. д. По набору культур, выраженному в процентах, определяется число полей для севооборота. Причем близкие по технологии возделывания культуры (яровые зерновые и зернобобовые; картофель и корнеплоды и т. п.) могут объединяться в сборные поля.

С целью наименьшего дробления средний размер поля севооборота должен быть увязан с площадями рабочих участков. Различной комбинацией включаемых в поле рабочих участков добиваются, чтобы сумма их площадей составляла примерно средний размер поля. При этом стремятся, чтобы участки, включаемые в одно поле, составляли единый массив пахотных земель. Наилучшим решением считается такое, когда поле целиком состоит из агротехнически однородного участка.

На основе сформированных полей севооборота устанавливают наиболее правильное чередование в нем культур. При составлении схемы севооборота более ценные культуры размещают с учетом лучших предшественников. Нецелесообразно размещать культуры по предшественникам, после которых снижение урожайности составляет более 10 %.

2. При достаточно пестром почвенном покрове землепользования и сравнительно небольших площадях выделенных групп участков задачу размещения севооборотов можно решать в следующем порядке. Ориентируясь на ведущие наиболее ценные сельскохозяйственные культуры, подбирают рациональные схемы чередования посевов и рассчитывают площади соответствующих севооборотов. Используя данные группировки, а также учитывая эффективность возделывания основных сельскохозяйственных культур, по данным культурам подбирают рабочие участки, суммарная площадь которых равняется рассчитанному севообороту. Из выбранных рабочих участков формируют поля. В результате севооборот

может быть представлен не единым земельным массивом, а мозаичным размещением полей и рабочих участков.

3. В условиях пестроты и контрастности почвенного покрова, различий характера и состояния увлажнения, степени окультуренности земель, разнообразия форм рельефа, пространственных характеристик территории и т. п., а также при частых климатических аномалиях и изменениях экономических условий сельскохозяйственного производства (конъюнктура рынка, реорганизация форм хозяйствования, интенсивное освоение и улучшение земель и др.) целесообразно проектировать севообороты в границах отдельных рабочих участков с чередованием культур во времени (рис. 5.10). При этом учитываются: группировка рабочих участков, данные матрицы оценки их экономической эффективности, планируемые посевные площади, предшественники сельскохозяйственных культур и фитосанитарные требования.

Размещение посевов сельскохозяйственных культур выполняется по самой рентабельной культуре на рынке продуктов земледелия. При этом в первую очередь размещаются посевы по самым экономически эффективным участкам. Экономико-математическая модель размещения сельскохозяйственных культур по рабочим участкам имеет следующее содержание:

максимизировать условный доход (выход энергии)

$$F_{\max} = \sum_{i \in I} \sum_{j \in J} Д_{ij} X_{ij} , \qquad (7.5.5)$$

при следующих ограничениях:

1) по площади посева отдельных культур

$$\sum_{j \in J} X_{ij} = B_i ; \qquad (7.5.6)$$

2) по площади посева культур на отдельном участке

$$\sum_{i \in I} X_{ij} = A_j . \qquad (7.5.7)$$

Индексация:

i – номер культуры;

I – множество культур;

j – номер участка;

J – множество участков.

Неизвестные величины:

X_{ij} – площадь посева i-й культуры на j-м участке.

Известные величины:

$Д_{ij}$ – эффект от размещения i-й культуры на j-м участке;

B_i – площадь посева i-й культуры;

A_j – площадь j-го участка.

Размещение посевов по годам осуществляется с помощью ЭВМ по программам линейного программирования либо производится вручную.

Оценка вариантов организации севооборотов

В качестве вариантов организации системы севооборотов рассматриваются лишь логически обоснованные предложения, в которых состав и чередование культур соответствуют зональной системе землевладения и обеспечивают заданный уровень производства, а севообороты и связанные с ними агротехнические мероприятия способствуют защите почвы от эрозии и т. д.

Выбор лучшего решения производится путем сравнения и оценки вариантов организации системы севооборотов по техническим и экономическим показателям.

К основным техническим показателям оценки отнесены: количество севооборотов, их полей и рабочих участков, средний размер поля севооборота, максимальное отклонение фактических площадей полей от средних, длина гона, расстояние от поля и рабочего участка до хозяйственного центра и др.

Анализ технических показателей вариантов не всегда позволяет выбрать лучшее решение. Поэтому производится их оценка по экономическим критериям, которые определяются по формуле

$$Д_{\Sigma} = t \sum_{i \in I} \sum_{j \in J} Д_{ij} P_{ij} \rightarrow \max, \qquad (7.5.8)$$

где $Д_{\Sigma}$ – экономический эффект по варианту размещения севооборотов или посевов в производственном подразделении, МДж (руб.);

t – число лет ротации севооборота или размещения посевов сельскохозяйственных культур;

$Д_{ij}$ – экономический эффект от возделывания 1 га i-й сельскохозяйствен-ной культуры на j-м рабочем участке, МДж (руб.);

P_{ij} – площадь, занимаемая i-й сельскохозяйственной культурой на j-м рабочем участке, га.

Лучшим признается вариант организации севооборотов, который имеет наиболее высокий экономический эффект. При выборе лучшего решения учитывают также организационно-хозяйственные, экологические, социальные и другие требования.

Оформление проекта внутрихозяйственного землеустройства осуществляется на плане земель сельскохозяйственной организации в двух вариантах в соответствии с принятыми условными обозначениями.

В рамках проекта внутрихозяйственного землеустройства составляется Книга ведения севооборотов, предназначенная для системного учета

сведений о ведении севооборотов, как эколого-технологических, так и классических, с чередованием культур в пространстве и во времени в соответствии с установленной схемой.

В паспорте рабочего участка отображаются: номер участка, площадь, вид земель, номер бригады, почвы, целесообразное чередование культур (до 8 лет), технологические свойства (длина гона, удельное сопротивление почв, поправочные коэффициенты к сменным нормам выработки, угол склона, агрохимические показатели и др.).

Для каждого рабочего участка с учетом показателей кадастровой оценки земель, агрохимической характеристики и планируемой урожайности возделываемых культур составляется система удобрений. Для этого в Книге приводятся: граница рабочего участка и перечень рекомендуемых для возделывания основных и промежуточных сельскохозяйственных культур (озимые на зеленый корм, пожнивные и поукосные культуры), площадь выращивания определенной культуры, сорт, нормы высева семян, дата посева, дозы внесения органических и минеральных удобрений, известковых материалов.

7.6 Экономическая оценка эффективности возделывания сельскохозяйственных культур по рабочим участкам

При наличии материалов кадастровой оценки земель группировку рабочих участков производят по величине чистого дохода при возделывании на них различных сельскохозяйственных культур. Если такие материалы отсутствуют, то совокупную экономическую информацию об участках можно получить в результате их оценки по эффективности возделывания сельскохозяйственных культур, выраженной в виде условного дохода (при этом не учитываются затраты, не зависящие от пространственного размещения посевов, технологических свойств и плодородия почв).

Величину условного дохода *i*-й культуры на *j*-м участке ($Д_{ij}$) в рублях на 1 га пахотных земель рассчитывают по формуле

$$Д_{ij} = \frac{У_{ix} k_{pi} Б_{ix} C_i \left(1 - d_{ij} k_i\right)}{Б_{ij}} - Т_{пij} - Т_{гij} - Т_{лij} - Т_{тij} - В_{врij} - Т_{hij}, \qquad (7.6.1)$$

где $У_{ix}$ – планируемая в хозяйстве урожайность *i*-й сельскохозяйственной культуры, т/га;

k_{pi} – поправочный коэффициент, учитывающий влияние предшественника *p* на урожайность *i*-й культуры;

$Б_{ix}$ – средневзвешенный балл пахотных земель по *i*-й сельскохозяйственной культуре по хозяйству;

C_i – закупочная цена 1 т *i*-й сельскохозяйственной культуры, руб./т;

d_{ij} – доля пахотных земель, уплотненных при возделывании *i*-й сельскохо-

зяйственной культуры ходовыми аппаратами машинно-тракторных агрегатов, в общей площади *j*-го рабочего участка;

k_i – коэффициент снижения урожайности *i*-й сельскохозяйственной культуры в связи с уплотнением почвы машинно-тракторными агрегатами;

$Б_{ij}$ – балл пахотных земель *j*-го рабочего участка по *i*-й сельскохозяйственной культуре;

$Т_{пij}$ – затраты на внутриполевые работы при возделывании *i*-й сельскохозяйственной культуры на *j*-м рабочем участке, руб./га;

$Т_{гij}$, $Т_{лij}$, $Т_{тij}$ – транспортные расходы на перевозку грузов, людей и перегоны техники при возделывании одного гектара *i*-й сельскохозяйственной культуры на *j*-м рабочем участке, руб./га;

$В_{врij}$ – условная стоимость непроизводительно потерянного времени на переезды и переходы работников полеводства при возделывании *i*-й сельскохозяйственной культуры на *j*-м рабочем участке, руб./га;

$Т_{hij}$ – затраты на поддержание бездефицитного баланса гумуса при возделывании *i*-й сельскохозяйственной культуры на *j*-м рабочем участке, руб./га.

Поправочный коэффициент k_{pi} вводится в расчеты на стадии размещения сельскохозяйственных культур во времени по рабочим участкам в зависимости от предшественника.

Средневзвешенный балл пахотных земель по *i*-й сельскохозяйственной культуре по хозяйству определяют по формуле

$$Б_{ix} = \frac{\sum Б_{ij} P_j}{\sum P_j}, \qquad (7.6.2)$$

где $Б_{ij}$ – балл пахотных земель по *i*-й сельскохозяйственной культуре для *j*-го рабочего участка;

P_j – площадь *j*-го рабочего участка, га.

Долю пахотных земель, уплотненных ходовыми аппаратами машинно-тракторных агрегатов при выполнении отдельных технологических операций, в общей площади рабочего участка определяют по формуле

$$d_{ij} = q + \frac{2bn_b(1-q)}{L_j}, \qquad (7.6.3)$$

где q – коэффициент, учитывающий отношение суммы ширины следов ходовых аппаратов машинно-тракторных агрегатов к ширине участка;

b – ширина захвата агрегата, м;

n_b – число проходов агрегата при обработке поворотной полосы;

L_j – длина гона j-го рабочего участка, м.

Расчет общей доли уплотненных пахотных земель при возделывании основных сельскохозяйственных культур выполняют по следующим рабочим формулам:

– для яровых зерновых

$$d_{\text{ярj}} = 0{,}37 + \frac{40{,}8}{L_j}; \qquad (7.6.4)$$

– для озимых зерновых

$$d_{\text{озj}} = 0{,}363 + \frac{40}{L_j}; \qquad (7.6.5)$$

– для льна

$$d_{\text{лj}} = 0{,}233 + \frac{49{,}7}{L_j}, \qquad (7.6.6)$$

где L_j – то же, что в формуле (7.6.5).

Составляющие формулы для определения величины условного дохода могут быть представлены в денежном или энергетическом выражениях. Формулы для расчета показателей затрат на внутриполевые работы, транспортных расходов на перевозку грузов, людей, перегоны техники, непроизводительно потерянного времени на переезды и переходы работников, а также затрат на поддержание бездефицитного баланса гумуса в денежном исчислении приведены ниже.

Непроизводительные затраты на внутриполевые работы при возделывании i-й сельскохозяйственной культуры на j-м рабочем участке, обусловленные холостыми заездами и поворотами машинно-тракторных агрегатов, рассчитывают по формуле

$$\text{Т}_{\text{пij}} = a + \frac{b}{L_j}, \qquad (7.6.6)$$

где a, b – расчетные коэффициенты;

L_j – то же, что в формуле (7.6.5).

Транспортные расходы на внутрихозяйственные перевозки грузов рассчитывают по формулам:

$$Т_г = (a''R + b'')Q; \quad (7.6.7)$$

$$Т_г = QRC_1, \quad (7.6.8)$$

где a'', b'' – эмпирические коэффициенты;

R – средневзвешенное расстояние перевозки грузов, км;

Q – объем перевозимых грузов в пересчете на грузы первого класса, т;

C_1 – стоимость одного тонно-километра грузоперевозок, руб.

Транспортные затраты на перевозку людей определяют по формуле

$$Т_{лij} = \frac{F_i n_1 B\left(a_2 R_j + b_2\right)}{E\alpha\gamma}, \quad (7.6.9)$$

где F_i – затраты времени на возделывание i-й сельскохозяйственной культуры, чел.-дн.;

n_1 – количество переездов работников в день;

B – грузоподъемность автомобиля, т;

a_2, b_2 – расчетные коэффициенты;

R_j – расстояние грузоперевозок от j-го рабочего участка до хозяйственного центра, км;

E – коэффициент использования вместимости автомобиля;

α – коэффициент использования пробега автомобиля;

γ – количество людей, перевозимых на одной машине, чел.

Расходы на холостые перегоны техники определяют по формуле

$$Т_{т.п} = \frac{PQ_м n' RC'}{WK_с}, \quad (7.6.10)$$

где P – площадь сельскохозяйственных земель, га;

$Q_м$ – объем механизированных работ, выполняемых на 1 га сельскохозяйственных земель, усл. эт. га;

n' – количество переездов агрегатов за смену;

R – средневзвешенное расстояние перегонов техники, км;

C' – затраты на 1 км переезда агрегата, руб.;

W – средняя выработка одного агрегата за смену, усл. эт. га;

$K_с$ – коэффициент сменности работы агрегатов.

Условная стоимость потерянного времени на непроизводительные переезды и переходы работников при возделывании i-й сельскохозяйственной культуры на j-м рабочем участке устанавливается по формуле

$$В_{врij} = F_i n C'' \left(\frac{R_j}{v} + t \right), \quad (7.6.11)$$

где F_i, R_j – то же, что и в формуле (7.5.10);

n – количество переездов работников в день;

C'' – стоимость 1 чел.-ч работы, руб.;

v – средняя скорость передвижения автомобиля, км/ч;

t – время, затраченное на переходы, переезды, посадку и высадку людей, ч.

Затраты на поддержание бездефицитного баланса гумуса определяют по формуле

$$Т_{hij} = (a_3 + b_3 R_j) Z_{ij} + c_2 Z_{ij}, \quad (7.6.12)$$

где a_3, b_3 – расчетные коэффициенты;

R_j – то же, что и в формуле (7.6.11);

Z_{ij} – объем органических удобрений, необходимый для поддержания бездефицитного баланса гумуса при возделывании i-й сельскохозяйственной культуры на j-м участке, т;

c_2 – стоимость вносимых органических удобрений, руб./т.

Объем грузоперевозок устанавливается по формуле

$$Q_{ij} = У_{ij} k_п + Q_{уi}, \quad (7.6.13)$$

где $У_{ij}$ – урожайность i-й сельскохозяйственной культуры на j-м рабочем участке, т/га;

$k_п$ – коэффициент перевода к грузам 1-го класса;

$Q_{уi}$ – масса удобрений, вносимых под i-ю сельскохозяйственную культуру, т/га.

По результатам расчетов получают матрицу, которая представляет собой таблицу с величиной экономического эффекта от возделывания основных сельскохозяйственных культур на рабочих участках. Она является основой для обоснования системы севооборотов или ежегодного размещения посевов по рабочим участкам.

Установление энергетической эффективности возделывания сельскохозяйственных культур по рабочим участкам

При отсутствии материалов кадастровой оценки земель оценка эффективности возделывания сельскохозяйственных культур при различном их территориальном размещении может осуществляться на основе энергетического подхода. В качестве измерителя энергоемкости производства принимается расход энергии (Дж) на единицу площади возделываемой сельскохозяйственной культуры, что позволяет дифференцированно устанавливать эффективность прямых и

овеществленных материально-энергетических затрат.

Условная энергетическая эффективность возделывания сельскохозяйственных культур по рабочим участкам при бездефицитном балансе гумуса представляет собой разность между выходом энергии, содержащейся в урожае ($Э_у$), и затратами на его получение, транспортировку и т. п. ($Э_з$) и определяется по формуле

$$Д_{ij} = Э_у - Э_з. \quad (7.6.14)$$

Энергозатраты на внутриполевые работы представляют собой сумму прямых и овеществленных затрат по технологическим операциям. Производительность машинно-тракторных агрегатов и расход топлива, а соответственно, и энергии на внутриполевых работах зависят от длины гона, угла склона, каменистости, удельного сопротивления почв рабочего участка. Затраты энергии для определенной технологии можно определить по следующим зависимостям:

- для озимых зерновых

$$Э_{озj} = 8574 + 650h + 151z - 3{,}53l + 285r + 38{,}5g + 6{,}6f, \quad (7.6.15)$$

где Э – энергозатраты на внутриполевые работы, МДж;

h – угол склона, град;

z – степень изрезанности полей препятствиями, %;

l – длина гона, м;

r – класс сложности конфигурации;

g – удельное сопротивление почв, кПа;

f – каменистость, $м^3$/га;

– для яровых зерновых

$$Э_{ярj} = 7704 + 582h + 135z - 3{,}17l + 261r + 34{,}2g + 5{,}4f; \quad (7.6.15)$$

– для картофеля

$$Э_{кj} = 14142 + 1069h + 248z - 5{,}81l + 479r + 62{,}8g + 9{,}9f; \quad (7.6.16)$$

– для льна

$$Э_{лj} = 6836 + 517h + 120z - 2{,}82l + 232r + 30{,}5g + 4{,}8f; \quad (7.6.17)$$

– для корнеплодов

$$Э_{крj} = 11482 + 868h + 202z - 4{,}72l + 389r + 51{,}0g + 8{,}0f; \quad (7.6.18)$$

– для кукурузы

$$Э_{ккj} = 8460 + 409h + 162z - 3{,}51l + 243r + 41{,}0g + 3{,}1f; \quad (7.6.19)$$

– для однолетних трав

$$Э_{одj} = 5608 + 424h + 98z - 2{,}3l + 190r + 24{,}9g + 3{,}9f; \quad (7.6.20)$$

– для многолетних трав

$$Э_{мнj} = 6651 + 503h + 117z - 2{,}73l + 225r + 29{,}5g + 4{,}6f. \quad (7.6.21)$$

Энергетические затраты на транспортные работы по перевозке грузов ($Э_{гij}$), перевозке людей ($Э_{лij}$), на перегоны техники ($Э_{тij}$) слагаются из затрат топлива (прямые энергозатраты) и амортизации энергоемкости транспортных средств (овеществленные затраты). Рабочие формулы для расчета энергетических затрат имеют следующий вид:

$$Э_{гij} = 20Q_{ij}R_j; \quad (7.6.22)$$

$$Э_{лij} = 10F_iR_j; \quad (7.6.23)$$

$$Э_{тij} = 6{,}7V_iR_j, \quad (7.6.24)$$

где Q_{ij} – объем грузоперевозок (в пересчете на грузы 1-го класса) по i-й сельскохозяйственной культуре с j-го рабочего участка, т;

R_j – расстояние перевозки до j-го рабочего участка, км;

F_i – затраты времени на возделывание i-й сельскохозяйственной культуры, чел.-дн.;

V_i – объем механизированных работ, выполняемых при возделывании 1 га i-й сельскохозяйственной культуры, усл. эт. га.

Рабочая формула для определения потерянной энергии, обусловленной непроизводительно затраченным временем на переходы и переезды работников, связанные с обслуживанием территории, при энергетическом эквиваленте затрат живого труда (для легкой категории работ), равном 0,9 МДж/чел.-ч, будет иметь следующий вид:

$$Э_{врij} = F_i(0{,}03R_j + 0{,}2), \quad (7.6.25)$$

где F_i, R_j – то же, что и в формуле (7.6.24).

Энергетические затраты на поддержание бездефицитного баланса гумуса слагаются из энергии топлива, потраченной на транспортировку органических удобрений, их внесение, а также овеществленной в них энергии, которая определена исходя из энергетического эквивалента, равного 0,4 МДж на 1 кг удобрений.

Так как потери 1 ц гумуса компенсируются 12,5 ц подстилочного навоза, рабочая формула для расчета энергозатрат на поддержание

бездефицитного баланса гумуса будет выглядеть следующим образом:

$$Э_{нij} = (22 + 7{,}6R_j)Z_{ij} + 400Z_{ij}, \qquad (7.6.26)$$

где R_j – то же, что и в формуле (5.31);

Z_{ij} – то же, что и в формуле (5.19).

Значение величины Z_{ij} определяется по формуле

$$Z_{ij} = 1{,}25(b'_i x_i - a'_i)k_j, \qquad (7.6.27)$$

где b'_i, a'_i – эмпирические коэффициенты;

x_i – урожайность i-й сельскохозяйственной культуры, т/га;

k_j – поправочный коэффициент на гранулометрический состав почвы.

Значения коэффициентов a'_i и b'_i соответственно составят: для озимых – 0,25 и 0,195; яровых зерновых – 0,38 и 0,522; картофеля – 0,14 и 1,147; льна (семян) – 0,94 и 0,06; кормовых корнеплодов – 0,1 и 0,757; кукурузы на силос – 0,08 и 0,884; однолетних трав – (–0,01) и 0,44; многолетних трав – 0,02 и 0,687.

В случае если на определенном участке предшественником являются однолетние и многолетние травы, растительные остатки которых позволяют не только компенсировать вынос гумуса, но и ведут к его накоплению, формула (5.34) примет вид

$$Э_{нij} = (22 + 7{,}6R_j)Z_{ij} + 400(b'_i x_i - a'_i + b'_т x_т - a'_т)k_j, \qquad (7.6.28)$$

где $b'_т$, $a'_т$ – эмпирические коэффициенты для трав;

b'_i, x_i, a'_i, k_j – то же, что и в формуле (7.6.27);

$x_т$ – урожайность многолетних или однолетних трав, т/га.

Подготовка исходных данных для расчета энергетической эффективности с использованием приведенных выше формул включает установление показателей урожайности культур, их энергосодержания, объема грузоперевозок, числа дней на возделывание 1 га, объема механизированных работ. Также определяются по каждому рабочему участку: площадь, расстояние от хозяйственного центра, длина гона, поправочный коэффициент на гранулометрический состав почвы, код предшественника, угол склона, удельное сопротивление, каменистость и оценочные баллы почвенно-экологической бонитировки с учетом поправочных коэффициентов.

Показатели площадей, удаленности рабочих участков, длины гона, угла склона, удельного сопротивления и каменистости выбираются из данных эколого-технологической характеристики.

В величину потерь гумуса вводится поправка на гранулометрический состав почвы.

Для выполнения расчетов предшественники по участкам кодируются

следующим образом: озимым зерновым присваивается значение, равное 1, яровым зерновым – 2, зернобобовым – 3, картофелю – 4, льну – 5, кормовым корнеплодам – 6, кукурузе – 7, однолетним травам – 8, многолетним травам – 9.

Расчет условной энергетической эффективности возделывания сельскохозяйственных культур по рабочим участкам производится по программе eko-enf или Zempro.

Результатом расчетов является матрица, а также файл для размещения посевов (программа Zempro).

Матрица служит для обоснования системы севооборотов или ежегодного размещения посевов по рабочим участкам.

7.7 Оценка вариантов организации севооборотов

Сложное сочетание экономических и природных условий сельскохозяйственных организаций требует тщательного обоснования проектных решений по организации земель и севооборотов. Например, экономические интересы землепользователей нередко требуют увеличения площадей пахотных земель, тогда как экологические условия, напротив, препятствуют широкому вовлечению земель в сельскохозяйственный оборот. В процессе землеустройства из всех объектов, пригодных по своим природным свойствам для трансформации и улучшения, необходимо выбрать такие, которые принесут хозяйству наибольший эффект при строгом соблюдении природоохранных требований.

Один из важных показателей повышения эффективности использования земли является увеличение площади более ценных видов земель за счет менее ценных, вовлечение в сельскохозяйственный оборот неиспользуемых земель. В этой связи для характеристики проектного решения сопоставляют площади отдельных видов земель до землеустройства и по проекту.

Наряду с количественным учитывают качественное изменение видов земель в результате мероприятий по их улучшению. Повышение качества земель характеризуется возрастанием баллов бонитета почв и кадастровой оценки земель. При трансформации и размещении земель дают качественную характеристику по почвам, рельефу местности, условиям увлажнения, удаленности с точки зрения их пригодности для освоения, улучшения, перевода в другие виды земель.

В условиях эрозии почв проектные решения оценивают также по тому, в какой степени они способствуют прекращению процессов водной эрозии и дефляции, восстановлению и повышению почвенного плодородия.

В связи с тем, что разная организация земель и севооборотов обусловливает разные системы кормопроизводства, в проекте разрабатывают баланс кормов и определяют источники их покрытия.

Проектное решение по организации земель должно отвечать также требованиям эффективного использования сельскохозяйственной техники,

что особенно важно при ликвидации мелкоконтурности и раздробленности массивов хозяйства. Поэтому при обосновании проектного решения рассчитывают затраты на холостые переезды, повороты и заезды сельскохозяйственной техники, производительность машинно-тракторных агрегатов, сроки выполнения механизированных работ.

В процессе освоения земель в сельскохозяйственный оборот вовлекаются участки кустарника и мелколесья, не имеющие природоохранного значения; земли, занятые оврагами и промоинами; рекультивированные участки из-под карьеров, промышленных выработок полезных ископаемых, торфоразработок; болота, потерявшие хозяйственное значение дороги, свободные участки на территории производственных центров и др.

Практика показывает, что при соблюдении экологических и природоохранных требований наибольший экономический эффект получают при трансформации в пахотные земли чистых естественных луговых земель, залежи, кустарника, а также при коренном и поверхностном улучшении луговых земель.

Эффективны также, но продолжительны во времени мероприятия по закладке многолетних насаждений (садов, виноградников), осушению и орошению земель, освоению болот, выработанных торфяников. Менее эффективными являются рекультивация нарушенных земель, освоение карьеров, лесов.

Обоснование проектной организации земель и севооборотов характеризуется следующими показателями:

1) увеличение валового выхода сельскохозяйственной продукции (W, руб.)

$$W = P_2 И_2 A_2 - P_1 И_1 A_1, \qquad (7.7.1)$$

где P_1, P_2 – площадь сельскохозяйственных культур и земель до и после трансформации и улучшения соответственно, га;

$И_1$, $И_2$ – урожайность сельскохозяйственных культур и продуктивность земель до и после трансформации и улучшения соответственно, ц/га;

A_1, A_2 – стоимость единицы продукции до и после трансформации и улучшения соответственно, руб.;

2) размер чистого дохода в результате освоения и улучшения земель (d_r, руб.)

$$d_r = (И_2 - И_1) A - (КE + C), \qquad (7.7.2)$$

где $(И_2 - И_1)$ – прибавка урожая в результате проведения культуртехнических работ и улучшения земель, ц/га;

A – стоимость единицы продукции, руб.;

К – капиталовложения на проведение культуртехнических работ и улучшения земель, руб.;

E – нормативный коэффициент экономической эффективности капиталовложений;

C – затраты на уборку дополнительной продукции, руб.;

3) общие капитальные затраты (К, руб.)

$$К = К_i P_i, \tag{7.7.3}$$

где K_i – укрупненный норматив капиталовложений на единицу площади проведения *i*-го мероприятия, руб./га;

P_i – площадь, на которой проводится *i*-е мероприятие, га;

4) экономическая эффективность капиталовложений (*E*)

$$E = \frac{d_r}{К}; \tag{7.7.4}$$

5) ориентировочный срок окупаемости капиталовложений (*T*, лет)

$$T = \frac{К}{d_r} + 0{,}15(t+1), \tag{7.7.5}$$

где *t* – время нахождения земель в стадии мелиоративной подготовки;

6) норма рентабельности ($Н_р$, %)

$$Н_р = \frac{100 d_r}{C}, \tag{7.7.6}$$

где d_r – размер чистого дохода в результате освоения и улучшения земель, руб.;

C – себестоимость производства дополнительной продукции, руб.

7.8 Сравнительная оценка вариантов устройства территории севооборотов

В результате организации севооборотов для внедрения в хозяйстве могут быть рекомендованы классические севообороты с чередованием культур по полям и годам и (или) ежегодное размещение посевов по эколого-технологически однородным рабочим участкам.

Если по результатам оценки вариантов организации севооборотов в хозяйстве рекомендуется чередование сельскохозяйственных культур по рабочим участкам, которые уже размещены при организации земель и севооборотов с учетом почвенного покрова, режима увлажнения, рельефа местности, существующих элементов устройства территории, удобства работы сельскохозяйственной техники и других условий, то при устройстве территории пахотных земель возможно лишь уточнение границ отдельных рабочих участков.

При формировании севооборотов проектирование полей может выполняться из эколого-технологически однородных рабочих участков или без учета их границ. В первом случае части севооборота располагаются на территории производственного подразделения мозаично и при размещении полей уточняются лишь границы отдельных рабочих участков. Во втором случае формируются крупные компактно расположенные севооборотные массивы, а проектирование полей выполняется на основе тщательного учета рельефа местности, почвенного покрова, размеров и конфигурации контуров пахотных земель, расположения хозяйственных центров и существующих элементов организации территории.

Размещение полей севооборотов заключается в правильном проектировании количества, площадей, конфигурации, компактности, равновеликости, направлении длинных сторон с учетом рельефа, почв, вредоносных ветров, существующей организации территории хозяйства, создания хороших условий для производительной работы машинно-тракторных агрегатов.

Основным правилом при проектировании полей севооборотов (рабочих участков) является размещение их длинных сторон поперек склона. В этом случае основные механизированные работы, которые производят по их направлению, ведутся вдоль горизонталей, тем самым предотвращая процессы водной эрозии почв, т.к. поверхностный сток задерживается обработанной почвой и лучше впитывается.

При обработке поперек склона увеличивается производительность сельскохозяйственной техники, т.к. не затрачиваются дополнительные усилия на преодоление тягового сопротивления почв. На каждый 1^{o} склона производительность машинно-тракторных агрегатов снижается на 1,5 %, а расход топлива увеличивается на 1 %.

При равнинном рельефе (до 1–2º) в условиях ветровой эрозии почв поля длинными сторонами размещают перпендикулярно (или с отклонением не более 30º) к направлению господствующих ветров.

В целях равномерного поспевания почвы, одновременного созревания растений, обеспечения одинакового радиационного и температурного режима, проектирования однотипных противоэрозионных мероприятий каждое поле (рабочий участок) размещают на склонах одной экспозиции и формы. Допускают включение в состав поля (рабочего участка) склонов близких экспозиций, одной либо двух смежных: например, юго-западной, западной и северо-восточной.

Длинные границы полей (рабочих участков) проектируют по водоразделам, тальвегам, на перегибах профиля склонов, поперек склонов, а короткие – вдоль склонов перпендикулярно направлению горизонталей. Нежелательно размещение любых границ полей (рабочих участков) под углом 45^{o} к горизонталям, что может привести к максимальной концентрации вдоль них стока вод.

Для оценки правильности размещения полей (рабочих участков) в отношении рельефа местности рассчитывают средний продольный уклон в рабочем направлении при вспашке – рабочий уклон (i_p) – по формуле

$$i_p = \frac{h}{Д}, \qquad (7.8.1)$$

где h – превышение установленной высоты сечения рельефа, м;

$Д$ – горизонтальное проложение, м.

Значение i_p выражают в процентах или градусах ($i_p^{\circ} = i_p$,% / 1,75).

Уменьшение величины рабочего уклона в поле (рабочем участке) на 1 % сопровождается увеличением урожайности зерна 0,12–0,15 ц.

С рельефом местности тесно связано качество почвенного покрова – его вводно-воздушный и тепловой режимы, условия почвообразовательного процесса, гранулометрический состав, а, следовательно, агротехнические и технологические свойства, плодородие.

Поле севооборота (рабочий участок) должно включать земли с одинаковым почвенным покровом, что создает в его границах одинаковые условия для роста и развития сельскохозяйственных культур, применения однотипных элементов системы земледелия, таких как единые нормы высева семян, полива, дозы внесения удобрений, системы обработки почв, защиты растений, комплекс машинно-тракторных агрегатов.

Поле севооборота (рабочий участок) должны быть однородны по типу почв, их гранулометрическому составу, кислотности, степени увлажнения, эродированности, мелиоративному состоянию.

Поля севооборотов должны быть компактными и иметь удобную для механизированной обработки конфигурацию. По этому по возможности поле должно состоять из одного участка и иметь форму прямоугольника или трапеции. Если в одно поле включается несколько отдельно обрабатываемых участков, то они должны располагаться на минимальном расстоянии друг от друга и иметь удобную транспортную связь. Количество отдельно обрабатываемых участков и наибольшее расстояние между ними в каждом поле характеризуют его компактность.

Конфигурация полей характеризуется длиной, шириной, скошенностью сторон и др.

Длина поля определяет длину гона, а, следовательно, длину рабочего хода применяемых машинно-тракторных агрегатов и относительную величину потерь на холостые повороты и заезды при продольных работах. Чем больше длина поля, тем выше производительность сельскохозяйственной техники.

Ширину полей определяют в соответствии с их площадью и установленной длиной с учетом того факта, что часть полевых работ проводится в поперечном направлении (перекрестный сев, культивация пропашных культур и др.). В равнинной местности ее увязывают с расстояниями между основными лесополосами (400–600 м) и требованиями

рациональной организации рабочих процессов. Наилучшим считается соотношение длины и ширины полей 1:4.

К форме полей (рабочих участков) предъявляются следующие требования:

– лучшей считается прямоугольная форма с оптимальным соотношением сторон и квадратная, позволяющие правильно организовать работы как в продольном, так и в поперечном направлениях без огрехов, остаточных треугольников и клиньев;

– необходимо соблюдать параллельность длинных сторон, вдоль которых устанавливаются направления основной обработки почвы, и, желательно, коротких;

– возможно проектирование полей в форме прямоугольных трапеций, трапеций и параллелограммов с отклонением их углов от прямых не более 20–30^{o}, т.к. большая скошенность боковых сторон значительно увеличивает потери времени на холостые повороты и заезды, снижает качество работ и создает неудобства при их выполнении;

– в целях проектирования полей правильной формы в их границах допускается неоднородность по почвам, рельефу местности и другим условиям до 15%.

Для обеспечения ежегодного постоянства посевных площадей сельскохозяйственных культур, равномерного выхода выхода продукции, примерно одинакового объема полевых и тракторных работ в различные годы ротации севооборота его поля должны быть равновеликими. Однако на практике пространственные условия хозяйства (крупные пахотные массивы, расчлененность и разобщенность земель), свойства пахотных земель, а также необходимость обеспечить при проектировании полей минимального дробления контуров вызывают отклонения фактических размеров от средней площади поля севооборота. В связи с этим допускается отклонение площадей отдельных полей от средней площади поля севооборота до 10 %, а в сложных случаях – до 12–15 %.

В почвозащитных севооборотах при проектировании полей из эколого-технологически однородных рабочих участков допускается отклонение от равновеликости до 20 %.

Большие отклонения фактических размеров полей от средних по севообороту возможны при наличии одноименной ведущей культуры в нескольких полях, а также при проектировании в одном производственном подразделении нескольких севооборотов одного типа и вида.

При размещении полей изменения в расположении существующих элементов организации территории должны быть обоснованы уменьшением площади непродуктивных земель, сокращением расстояний перевозок, снижением эрозионной опасности, улучшением условий работы машинно-тракторных агрегатов и т.д.

Назначение полезащитных лесных полос и их размещение

Защитные лесные полосы, создаваемые на пахотных землях, подразделяются на 3 вида:

– полезащитные (ветроломные), размещаемые на равнинной территории и пологих склонах, где отсутствует водная эрозия почв;

– приводораздельные, размещаемые на выпуклых и гребнистых водораздельных элементах рельефа местности;

– водорегулирующие, размещаемые поперек склона для задержания поверхностного стока и предотвращения смыва почв.

В случае примыкания границ полей к бровкам балок и оврагам, проектируют прибалочные и приовражные лесополосы.

Основное назначение полезащитных (ветроломных) лесных полос - снижение скорости ветра, задержание снега и равномерное снегораспределение, увеличение влажности почвы и воздуха, повышение числа естественных врагов сельскохозяйственных вредителей. На защищенной лесополосами площади повышается урожайность сельскохозяйственных культур по продовольственным и техническим – на 25–30%. Полезащитные лесные полосы состоят из продольных (основных) и поперечных (вспомогательных) полос.

При их размещении устанавливают направление, расстояние между лесными полосами и ширину.

Направление продольных лесных полос в равнинной местности устанавливают перпендикулярно преобладающему направлению господствующих ветров (вдоль длинных сторон полей). Расстояние между ними должно обеспечить хорошую защищенность полей, чему отвечает расстояние, равное 25–30-кратной высоте деревьев в лесополосе.

Перпендикулярно продольным по коротким сторонам полей проектируют поперечные лесные полосы. Расстояние между ними устанавливается до 2000 м, а на песчаных почвах – до 1000 м.

Ширину лесных полос увязывают с их конструкцией. Полезащитные лесополосы обычно проектируют продуваемой конструкции, реже ажурной, трех-, четырех- или пятирядные шириной 9, 11, 13 м.

Защищенную полезащитными лесными полосами площадь (P, га) определяют по формуле

$$P = L_1C_1 + L_2C_2 - C_1C_2n, \qquad (7.8.2)$$

где L_1, L_2 – суммарная протяженность соответственно продольных и поперечных лесополос, м;

C_1, C_2 – ширина полосы защитного влияния соответственно продольных и поперечных лесополос, м;

n – общее число межполосных участков.

Значения C_1 и C_2 вычисляются по формуле

$$C = HK_{лт}K_a, \qquad (7.8.3)$$

где H – средняя высота лесной полосы (10–15 м), м;

$К_{л\,п}$ – кратность защитного влияния лесополосы (25–30);

$К_a$ – средний коэффициент защитного влияния, зависящий от повторяемости ветров по четырем направлениям (С+Ю, СВ+ЮЗ, СЗ+ЮВ) углов, образованных между направлениями ветра и лесной полосы.

$$К_a = \frac{К_{aj} f_j}{100}, \qquad (7.8.4)$$

где $К_{aj}$ – коэффициент защитного влияния, зависящий от угла подхода ветра к лесополосе;

f_j – повторяемость ветров по четырем парным направлениям, %.

Основным фактором, влияющим на размещение приводораздельных и водорегулирующих лесных полос, является рельеф местности.

Приводораздельные лесополосы проектируют шириной до 10 м в направлении водораздельных линий со смещением от них в сторону сухих склонов южных и юго-восточных экспозиций.

Водорегулирующие лесополосы размещают поперек склона в направлении горизонталей шириной 10–15 м.

Кроме положительного, лесные полосы могут оказывать и отрицательное влияние на близлежащую территорию, которое выражается в теневом угнетении посевов, образовании сугробов, чрезмерном увеличении влажности почвы и воздуха, влиянии корней деревьев на полевые растения и др. Такое влияние проявляется, как правило, в зоне до 50 м от лесополосы, поэтому в ней в ряде случаев размещают ленточные посевы многолетних трав.

Размещение полевых дорог, полевых станов и источников полевого водоснабжения

Полевые дороги проектируются в дополнение к существующим. При этом необходимо обеспечить:

– подъезд к каждому полю и рабочему участку;

– увязку местоположения дороги с размещением границ полей и рабочих участков, лесополос, гидротехнических сооружений и т.д.;

– удобство выполнения технологических процессов в поле (на рабочем участке) и обслуживание сельскохозяйственной техники;

– выполнение строительных норм и правил;

– связь с магистральными внутрихозяйственными дорогами;

– кратчайшую связь между хозяйственными центрами, машинно-тракторными дворами и полями севооборотов (рабочими участками).

Полевые дороги подразделяются на основные (полевые магистрали) и вспомогательные, которые, в свою очередь, делятся на поперечные и продольные.

Основные полевые дороги обслуживают группу полей (рабочих участков) или целый севооборот и предназначены для перевозок людей, грузов и перегона техники, заправки машинно-тракторных агрегатов

топливом, водой, семенами, а также для разворота техники. Их размещают по коротким сторонам полей (рабочих участков) шириной 6–10 м.

Вспомогательные поперечные дороги используются в основном как линии обслуживания и проектируются шириной 4–5 м. Их размещают по тем сторонам полей (рабочих участков), которые находятся ближе к населенному пункту.

Вспомогательные продольные дороги располагают по длинным сторонам полей (рабочих участков). Их основное назначение – вывоз урожая, подвоз удобрений, обслуживание машинно-тракторных агрегатов при поперечной обработке, обеспечение переездов на другие поля или рабочие участки. В связи с небольшой интенсивностью движения их проектируют шириной 3–4 м.

Вдоль лесных полос полевые дороги следует размещать с южной стороны, на склонах – выше по рельефу, при меридиальном направлении – с наветренной стороны лесных полос. Наиболее благоприятным для осуществления транспортных работ на территории севооборотов считается расположение вспомогательных дорог на расстоянии, не превышающем 800–1000 м.

Размещение полевых станов и источников полевого водоснабжения производится в случаях значительной удаленности (10 км и более) части или целого севооборотного массива от населенных пунктов. Их проектирование позволяет сократить непроизводительные затраты времени и средств на переезды людей, сельскохозяйственной техники, перевозку грузов, доставку воды и т.д. Они служат для жилья, питания и отдыха механизаторов в период полевых работ, проведения текущего и профилактического ремонта, стоянки сельскохозяйственной техники, культурно-бытового обслуживания работников.

Различают следующие виды полевых станов:

– капитально оборудованные (имеют капитальные здания и сооружения);

– легкого типа (без капитально оборудованных построек, включают навесы, открытые стоянки, неутепленные помещения);

– передвижные (оборудованы вагончиками и минимальным количеством быстро снимаемых сооружений).

Для решения вопроса о целесообразности проектирования полевого стана определяют сумму капиталовложений на его строительство и экономию затрат, получаемую в результате снижения транспортных расходов.

Экономию затрат определяют по формуле

$$Э = \frac{ЗKRn2a}{n_r f}, \qquad (7.8.5)$$

где $З$ – затраты труда на полевые работы, чел./дн.;

K – коэффициент использования полевого стана (отношение числа

дней пребывания бригады на полевом стане к продолжительности полевого периода);

R – среднее расстояние до обслуживаемой территории, км;

n – число переездов одного работника в день;

a – стоимость 1 км пробега автомашины, руб.;

n_r – вместимость одной автомашины, чел.;

f – коэффициент наполняемости автомашины.

Если сроки окупаемости капиталовложений укладываются в нормативные или удовлетворяют хозяйство, принимается решение о строительстве полевого стана. Отводимая под полевой стан площадка (1–1,5 га) должна быть пригодна для возведения построек, защищена от господствующих ветров, не затапливаться талыми и паводковыми водами.

В условиях Республики Беларусь на территории сельскохозяйственных организаций обычно располагаются несколько населенных пунктов при небольших расстояниях от них до обслуживаемых земельных массивов, что исключает необходимость проектирования полевых станов и источников полевого водоснабжения.

Анализ и оценка вариантов устройства территории севооборотов

Наиболее тесно взаимосвязаны три элемента устройства территории севооборотов: размещение полей и рабочих участков, полезащитных лесных полос и полевых дорог. Сопоставляемые варианты проектных решений различаются, как правило, размещением именно этих элементов.

При обосновании лучшего варианта рассчитывают технические и экономические показатели. К первым относятся количество полей и рабочих участков, средняя площадь поля севооборота (рабочего участка), средневзвешенные рабочие уклоны и длины гона, протяженность и площади полезащитных лесных полос, площадь полевых дорог, расстояния от полей севооборотов (рабочих участков) до хозяйственных центров и др.

Экономическая оценка включает капитальные затраты и ежегодные расходы, дополнительный чистый доход и срок окупаемости капиталовложений. К единовременным затратам относятся затраты на строительство дорог, полевых станов, закладку лесополос. Ежегодные издержки включают:

– потери чистого дохода на площади, занятой лесополосами и полевыми дорогами;

– потери урожая на затененных и поворотных полосах;

– увеличение стоимости механизированных работ за счет рельефа местности и преодоления удельного сопротивления почв;

– амортизационные отчисления.

Экономически более выгодный вариант принимается в качестве окончательного проектного решения.

Обобщающие показатели устройства территории пахотных земель приведены в таблице 7.8.1.

Таблица 7.8.1 – Показатели проекта устройства территории пахотных земель

Показатели	Данные по вариантам		
	1	2	3
1	2	3	4
Количество: севооборотов			
в т. ч. почвозащитных			
полей в севооборотах			
отдельно обрабатываемых участков			
рабочих участков			
Площади севооборотов, га			
Средняя площадь, га: поля по севооборотам			
рабочего участка			
Максимальное отклонение от средней площади поля по севооборотам, га / %			
Среднее расстояние от хозцентра до полей по севооборотам и рабочих участков, км			
Средняя длина гона, м: полей по севооборотам			
рабочих участков			
Средний рабочий уклон, %			
Площадь, га: полезащитных лесных полос			
полевых дорог			

7.9 Особенности организации и оценка эффективности устройства территории луговых земель

7.9.1. Особенности организации и оценка эффективности устройства территории луговых земель для выпаса скота

При устройстве луговых земель для выпаса скота решаются следующие задачи:

– повышение продуктивность луговых земель для выпаса скота путем проведения мероприятий по окультуриванию, уходу за травостоем, организации загонного выпаса животных, периодического предоставления отдыха и т.д.;

– создание удобных условий для организации выпаса и повышения продуктивности животных за счет закрепления луговых земель за видами и группами скота с учетом их биологических особенностей, создания удобных перегонов животных к луговым массивам, летним лагерям, водным источникам.

При закреплении луговых земель для выпаса скота за фермами учитывают:

– наличие на фермах различных видов и половозрастных групп скота и их физиологические особенности, способы содержания животных

(стойловое, стойлово-пастбищное и др.);

– имеющиеся в хозяйстве площади луговых земель для выпаса скота и их местоположение относительно животноводческих ферм (удаленность луговых участков от ферм и доступ к ним);

– пригодность луговых земель для пастьбы различных видов скота (по качеству травостоя, условиям увлажнения, удаленности);

– принятую в хозяйстве схему зеленого конвейера, т. е. схему поступления зеленых кормов по месяцам пастбищного периода с различных видов луговых земель для выпаса скота (естественных, улучшенных, орошаемых, культурных), а также с полей севооборотов;

– условия водоснабжения луговых земель и водопоя скота.

Рекомендуется закреплять за фермами близлежащие луговые массивы. При недостаточной площади в первую очередь их закрепляют за фермами, на которых содержат породный высокопродуктивный скот, требующий по своим биологическим особенностям выгульного, пастбищного содержания.

Орошаемые культурные и улучшенные луговые земли в первую очередь выделяют для молочных ферм, комплексов.

Для ферм молодняка крупного рогатого скота на доращивании и откорме подходят сухие естественные участки луговых земель преимущественно чистые, незакочкаренные.

За овцеводческими фермами можно закреплять склоновые луговые земли для выпаса скота по балкам, сухие злаково-разнотравные участки с примесью бобовых, расположенные на значительном расстоянии от ферм.

Скот личной собственности обеспечивают зеленой массой за счет луговых земель, находящихся в ведении сельской администрации вблизи селений.

Орошаемые культурные и улучшенные луговые массивы в первую очередь выделяют для молочных ферм, комплексов.

Организация пастбищеоборотов

При ежегодном использовании луговые земли для выпаса скота и стравливании трав в молодом возрасте нарушается нормальный процесс накопления и использования питательных веществ, не происходит самоосеменение растений, выпадают из травостоя многие ценные в кормовом отношении культуры, снижается урожайность луговых участков. В связи с этим рекомендуется чередовать сроки пастьбы животных и периодически предоставлять луговым участкам отдых, частично или полностью выключая часть их для сенокошения, улучшения и обновления травостоя. В целях повышения продуктивности и улучшения состава травостоя луговых земель для выпаса скота в хозяйствах организуют пастбищеобороты.

Пастбищеоборот – система чередования выпаса сельскохозяйственных животных, скашивания и улучшения травостоя в целях повышения продуктивности луговых земель для выпаса скота.

В организацию пастбищеоборотов входит установление их числа и площадей, размещение и составление схем ротации.

Чаще всего количество и площади пастбищеоборотов принимают равными числу и размерам гуртовых участков. В некоторых случаях с целью укрупнения мелких участков и создания условий для механизации работ по уходу за травостоем несколько смежных гуртовых участков объединяют в один пастбищеоборот. Если в гуртовой участок входит несколько достаточно крупных по площади и существенно отличающихся по качеству травостоя обособленных массивов, то на каждом из них может быть организован самостоятельный пастбищеоборот. Рекомендуется, чтобы отдельный пастбищеоборот был однороден по природным условиям, качеству травостоя и срокам его возобнавления.

Схемы пастбищеоборотов бывают различными в зависимости от природных особенностей пастбищного участка, площади и продуктивности пастбищных земель, типа травостоя, сроков и интенсивноти его отрастания, системы производства зеленых и грубых кормов.

Устанавливая схему пастбищеоборота, в первую очередь определяют, какая часть луговых земель будет стравливаться, какая скашиваться и оставаться для отдыха. Причем площади каждой части должны быть согласованы с количеством загонов для пастьбы, сенокошения и обсеменения. С использованием луговых земель необходимо согласовать и мероприятия по уходу за ними и по обновлению травостоя.

Длительность ротации и схемы пастбищеоборотов зависят от:

– климатических условий зоны (увлажнения);

– качественного состояния луговых земель (естественные, улучшенные, орошаемые);

– их удельного веса в хозяйстве;

– целесообразности и возможности комбинированного (сенокосно-пастбищного) использования луговых земель;

– типов луговых земель (суходольные, пониженные части, балки).

Для условий Республики Беларусь наиболее приемлемы на культурных и улучшенных луговых массивах пастбищеобороты 6–8-милетней ротации, на естественных – 6–12-тилетней. Обычно размещение полей пастбищеоборота согласуют с границами загонов очередного стравливания.

Размещение гуртовых (отарных) участков

Для организации выпаса животных планируемое поголовье скота по фермам и видам формируют выпасные группы: гурты (крупный рогатый скот), отары (овцы), табуны (лошади). Скот граждан комплектуют в пастбищные группы по населенным пунктам. Размер гуртов коров – 100–200 голов, молодняка крупного рогатого скота и нетелей – до 200–300, телят – по 100, отары овец – до 600–1200 голов. За каждой выпасной группой закрепляют гуртовой (отарный) участок.

Гуртовой (отарный) участок – это часть пастбищного массива, закрепляемая на длительный срок за отдельной выпасаемой группой животных.

Гурты, отары, стада формируют по полу, возрасту, породам и

продуктивности животных. Число животных в выпасной группе устанавливают дифференцированно, исходя из организации труда на фермах, фактического поголовья скота на год землеустройства и планируемого на перспективу, с учетом размещения скота по отдельным животноводческим постройкам, площади обособленных массивов луговых земель для выпаса скота.

При размещении гуртовых и отарных участков устанавливают число и размеры выпасаемых групп скота (гуртов, отар, табунов и т. д.), рассчитывают площади гуртовых и отарных участков, определяют их месторасположение.

Площадь гуртовых и отарных участков (*Р*, га) зависит от суточной потребности животного в зеленой массе (*Н*, ц), числа голов скота в гурте (*N*), продолжительности пастбищного периода (Д, дней), урожайности луговых земель для выпаса скота (У, ц/га), коэффициента (*К*), учитывающего необходимость увеличения площади гуртового участка за счет введения пастбищеоборота, проектирования скотопрогонов, летних лагерей, водопойных площадок. Она может быть установлена по формуле

$$P = \frac{HNДK}{У}, \qquad (7.9.1.1)$$

Окончательную площадь гуртовых участков определяют на основании составляемого баланса зеленых кормов по месяцам пастбищного периода с учетом неравномерности отрастания травы в отдельные месяцы, подкормки животных сеяными в севооборотах культурами на зеленый корм, наличия отавы сенокосных земель, а также с учетом имеющихся площадей и месторасположения отдельных луговых участков.

При недостатке луговых земель для выпаса скота размеры гуртовых участков устанавливают с расчетом обеспечения гуртов пастбищным кормом в период наибольшего отрастания трав, либо распределяют луговые земли между выпасными группами пропорционально потребности в зеленом корме, либо изменяют трансформацию, вовлекая в пастбища дополнительные площади земель, либо изменяют способы содержания скота и не планируют по проекту рост его поголовья.

Месторасположение гуртовых и отарных участков устанавливают с учетом закрепления луговых земель для выпаса скота за фермами и внутрихозяйственными подразделениями. Целью их размещения является не только обеспечение равномерного поступления кормов, но и сокращение расстояний перегона скота, снижение затрат на его содержание и оборудование луговых земель.

Участки луговых земель для каждого гурта, как правило, отводят в одном месте. При наличии сезонных луговых земель для выпаса скота каждый гуртовой участок размещают так, чтобы в него вошли все их виды (весенние, летние и т.д.). В этих случаях гуртам могу быть отведены участки в нескольких местах.

Гуртовые участки должны иметь хорошую связь с животноводческими

фермами, должны быть по возможности компактными и по конфигурации удовлетворять требованиям загонной пастьбы. Во избежание потерь продуктивности и с целью учета биологических особенностей отдельных видов и возрастных групп животных расстояние от фермы, летнего лагеря не должно превышать для коров 1,5-2 км, для телят – 0,5-1, откормочного поголовья молодняка крупного рогатого скота – 2-2,5, лошадей – 3-5км.

В отношении рельефа выпасные участки располагают длинными сторонами вдоль склона. Этим обеспечивается включение луговых земель для выпаса скота различных по срокам отрастания травостоя и исключается возможность занесения инфекционных болезней сточными водами с вышележащих земель. Низинные и серые пастбищные земли не следует отводить для овец (из-за возможности заражения гельминтами) и телят (в целях предотвращения костных заболеваний). Более крутые склоны отводят отарам овец.

Телята наиболее требовательны к пастбищному корму. Они нуждаются в нежных кормах. Для них отводят преимущественно долголетние культурные и улучшенные участки луговых земель для выпаса скота со спокойным рельефом вблизи ферм.

Для коров выделяют также хорошие участки высокопродуктивных луговых земель с обильным содержанием в составе, растительности умеренно влажных, злаково-бобовых, злаково-разнотравно-бобовых трав.

Для молодняка крупного рогатого скота отводят более сухие участки луговых земель для выпаса скота, желательно со злаково-разнотравной растительностью, а для рабочих лошадей – с хорошей злаково-бобовой растительностью поблизости от бригадных дворов.

При табунном содержании выпас лошадей организуют на чистых сухих луговых участках с плотной и ровной некочковатой поверхностью. В таких условиях у взрослых лошадей лучше развиваются суставы и сухожилия, а у жеребят улучшается постановка ног. Луговые земли для выпаса скота с влажной почвой и мягкой дерниной для лошадей непригодны, так как при выпасе на них роговая часть копыт становится непрочной.

По конфигурации гуртовые участки должны быть удобны для загонной пастьбы скота.

Лучшая форма гуртового участка – прямоугольник. Соотношение сторон рассчитывают так, чтобы протяженность скотопрогона была минимальной. Это позволит также свести к минимуму и капиталовложения на огораживание участков луговых земель.

Границы гуртовых, отарных участков совмещают с ручьями, дорогами, оросительной сетью, лесными массивами и границами других угодий.

Для организации водопоя гуртовые, отарные участки проектируют с выходом на водоисточник (реку, пруд, озеро).

Необходимо стремиться также к расположению гуртовых участков рядом с полями севооборотов, предназначенных на выпас и зеленую подкормку. Такое взаиморасположение массивов луговых земель для выпаса скота и полей дает возможность попеременно использовать зеленый корм

луговых земель и сеяные травы в течение дня без больших перегонов скота.

Размещение загонов очередного стравливания

Организация пастбищеоборотов, нормированный выпас скота на луговых землях, исключающий беспрерывное вытаптывание травостоя на одних и тех же местах, требуют деления гуртовых участков на загоны очередного стравливания.

Загонный выпас скота имеет следующие преимущества:

1. Массивы луговых земель используются за сезон в несколько циклов через 20–30 дней. В каждом цикле животных выпасают в загоне от 1 до 6 дней. Растительность за время перерывов образует новые побеги, укрепляется ее корневая система и трава быстро отрастает. К началу нового цикла стравливания в загоне достаточно свежих зеленых кормов.

2. Позволяет планомерно проводить мероприятия по улучшению луговых земель для выпаса скота (попеременную пастьбу и сенокошение, самообсеменение, уничтожение сорной растительности, внесение удобрений и др.).

3. Дает возможность сократить расстояния перегона скота и затраты на его пастьбу.

4. Способствует предотвращению глистных заболеваний животных.

На культурных луговых землях границы гуртовых участков и загонов очередного стравливания огораживают изгородь (постоянной или временной). На высокопродуктивных, преимущественно орошаемых культурных луговых землях для выпаса скота применяют порционный способ, когда загоны или части стравливают попеременно с использованием электропастуха (временной переносной электроизгороди).

При проектировании загонов очередного стравливания определяют число и размер загонов, устанавливают формы загонов и их размещение.

При установлении количества и площадей загонов учитывают:

1) соотношение пастбищных кормов и зеленого корма в полях севооборотов, площадь гуртового участка и урожайность трав;

2) потребность группы скота в пастбищных кормах;

3) число дней пастьбы в одном загоне за одно стравливание;

4) количество загонов, оставляемых для сенокошения, отдыха и улучшения;

5) компактность гуртового участка и возможность совмещения границ загонов с естественными контурами.

Число и размер загонов определяют, исходя из продолжительности периода отрастания травы, числа дней пастьбы в одном загоне за один цикл стравливания, продуктивности луговых земель, площади гуртового участка, числа загонов, оставляемых для сенокошения, отдыха и улучшения.

Число загонов должно быть кратным числу участков пастбищеоборота. При крупных полях и небольшом их числе каждое поле может включать 2–3 загона.

Рекомендуется нахождение скота в одном загоне такое количество дней, при котором отава растений, стравленных в первый день пастьбы

отросла не более, чем на 5–6 см. У большинства растений на естественных луговых землях для выпаса скота она отрастает на 1–1,5 см в сутки. Следовательно, для избежания вторичного стравливания в этом цикле животные могут пастись в загоне на естественных луговых участках 4–6 дней, высокопродуктивных – 2–3 дня. Кроме того, в целях профилактики распространения глистных заболеваний число дней выпаса скота в загоне, особенно овец, не должно превышать 6 дней. Это объясняется тем, что личинки и яйца глистов первые 6 дней недоразвиты и при проглатывании животными погибают.

Для приближенного расчета количества загонов (К) можно применять формулу

$$К = \frac{П}{Ч} + О, \qquad (7.9.2)$$

где П – период возобновления травостоя, дн.;

Ч – число дней пастьбы в одном загоне;

О – число загонов для сенокошения и возобновления травостоя в порядке пастбищеоборота.

Продолжительность периода возобновления травостоя зависит от природно-климатической зоны расположения хозяйства, типа луговых земель, их продуктивности, условий рельефа местности. В среднем для условий Республики Беларусь она составляет 20–30 дней.

На больших по площади загонах может применяться порционная пастьба скота на части загонов из расчета потребностей в кормах на день или половину дня.

Среднюю площадь загона очередного стравливания устанавливают обычно делением площади гуртового участка на проектируемое количество загонов. Более точно необходимую площадь загона можно определить по формуле:

$$р = \frac{Ц}{У} \cdot ч\ , \qquad (7.9.3)$$

где *Ц* – необходимое количество пастбищного корма для гурта в день, ц;

У – урожайность зеленой массы в период более интенсивного отрастания травы, ц/га;

ч – число дней пастьбы в загоне.

Размещение загонов производят с учетом рельефа местности, однотипности растительности, расположения водных источников, скотопрогонов и других факторов.

Форма загонов должна создавать удобства для правильной организации пастьбы скота и рационального использования луговых земель для выпаса скота и зависит от формы гуртового участка. Наиболее желательная форма загона – прямоугольная. При квадратной форме получается наименьший периметр, а следовательно, затраты на огораживание будут минимальными.

Не следует проектировать слишком длинные и узкие загоны, так как в

этих случаях животные сильно вытаптывают дернину и образуются тропы.

Ширину загона рассчитывают, учитывая, что животные не должны скучиваться, мешать друг другу и равномерно стравливать травостой. Исходя из этого, ширина загонов должна быть такой, чтобы обеспечить нормальный разворот гурта во время пастьбы: на корову – не менее 1–1,15 м, на овцу – 0,15–0,20 м. При пастьбе животных на загоне в двух направлениях минимальная ширина его в расчете на 1 голову должна быть не менее 2 м для коров и 0,3 м для овец. На культурных пастбищах ширина загона в расчете на 1 корову должна быть 0,5–0,7 м. Рекомендуемое соотношение сторон – 1:2–1:3.

Длина загона зависит от его площади и установленной ширины. При больших площадях загонов длина их по возможности не должна превышать 600–900 м. В основу определения наибольшей длины загона берут расстояние, проходимое животным во время пастьбы в загоне в двух направлениях за промежуток времени между поением, отдыхом и доением.

Длину загона определяют делением его площади на оптимальную ширину. Предельную длину загона рассчитывают по формуле:

$$Д = \frac{c \cdot n}{ч}, \qquad (7.9.4)$$

где – c – скорость движения гурта, м/час;

n – продолжительность времени от начала пастьбы до отдыха, поения или доения.

ч – число дней пастьбы в загоне.

Размещают загоны очередного стравливания с учетом следующих правил:

каждый загон должен быть однотипным по составу травостоя, что способствует более полному использованию пастбищных земель, равномерному обеспечению животных зеленым кормом в течение пастбищного периода, лучшему проведению агротехнических мероприятий;

для предупреждения эрозионных процессов и создания лучших условии для пастьбы скота загоны надо располагать длинными сторонами поперек склона, ввиду различного вида травостоя и сроков отрастания травы в один загон не следует включать склоны разной экспозиции (исключение составляют балки, на которых нельзя выделить в отдельные загоны днища и противоположные склоны);

в целях максимального сокращения излишних передвижений животных загоны проектируют с расчетом свободного доступа и кратчайшего расстояния от каждого загона к ферме, летнему лагерю, водопою и полям кормового севооборота;

не рекомендуется направлять движение гуртов в летнее время против солнца, поэтому загоны по возможности следует располагать длинной стороной с востока на запад, на весенних и осенних пастбищных землях длинные стороны загонов желательно размещать перпендикулярно направлению господствующих ветров.

Минимальной протяженности скотопрогоны достигают при

размещении загонов по так называемой коридорной системе с выходом коротких сторон на скотопрогон.

В каждом загоне устраивают двое ворот шириной по 6–8 м, чтобы избежать сильного вытаптывания дернины в прилегающей части загона.

Размещение летних лагерей

Летние лагеря устраивают в крупных сельскохозяйственных организациях при большой удаленности участков луговых земель от ферм на расстояния, превышающие допустимые перегоны животных. При этом скот ежедневно не перегоняют на фермы, а содержат в летних лагерях весь пастбищный период.

Летний лагерь – это сезонный производственный центр. Он служит местом отдыха животных, доения, подкормки и проведения других производственных процессов. В лагерях в зависимости от их назначения и вида животных сооружают навесы, постройки для жилья, хранения продуктов и кормов, для искусственного осеменения животных и т. д.

При выборе места под летний лагерь учитывают:

необходимость размещения в центре массива луговых земель, чтобы перегоны скота на луговые участки и обратно, затраты на транспортировку зеленой массы с прилагерного севооборота были минимальными;

месторасположение, которое должно быть удобным для организации водопоя скота, около водоема (озера, пруда), но на расстоянии, обусловленном природоохранными нормами;

месторасположение площадки, отводимой под лагерь, выбирают на возвышенных и сухих местах, благополучных в санитарно-гигиеническом отношении, с небольшим уклоном (до 2°) для скота атмосферных вод, с глубоким залеганием грунтовых вод, с почвогрунтами, пригодными для строительства производственных построек;

защищенность месторасположения лагеря от холодных ветров массивами прилегающего леса или кустарника для отдыха животных во время жары или ветров, но в то же время оно должно быть хорошо продуваемым;

хорошую транспортную связь лагеря с хозяйственным центром, особенно, если в нем содержат дойных коров, но в стороне от магистральных дорог, источников распространения инфекционных заболеваний.

При смежном расположении выпасных участков один лагерь устраивают для двух-трех выпасных групп скота. В этом случае снижаются капитальные затраты на их строительство, а под лагерь отводят минимально необходимую площадь.

Для размещения производственных построек и сооружений под летний лагерь отводят площадь из расчета 50–60 м^2 на корову и 20–30 м^2 на 1 гол. молодняка крупного рогатого скота.

Кошары для овец размещают вблизи мест заготовки грубых кормов на удаленных массивах луговых земель для выпаса скота. Кроме кошар создают другие внеусадебные объекты: пункты стрижки и купки овец,

искусственного осеменения, забоя ягнят и т. д.

Размещение водных источников и водопойных пунктов

Продуктивность животных во многом зависит от обеспеченности их водой. Поэтому при устройстве территории луговых земель решают вопросы о потребности скота в воде, типах водных источников, их размещении и оборудовании. Для решения вопроса о размещении водных источников устанавливают по нормативам максимальную потребность каждого гурта в воде в сутки и за весь пастбищный период.

В летний период для водопоя животных расходуют большое количество воды: на 1 корову до – 60–70 л, на 1 гол. молодняка крупного рогатого скота до одного года – 15–20, на взрослую овцу – 5–6, на взрослую лошадь – 50–60 л. Поэтому на луговых землях при летних лагерях и на фермах организуют систему водоснабжения (водообеспечения).

Пастбищное водоснабжение животных заключается в создании передвижных или стационарных водопойных пунктов.

Доставлять воду на участки луговых земель удобнее и дешевле с помощью передвижных установок (цистерн) с автоматическими или полуавтоматическими поилками. Автопоилка может обслужить стадо крупного рогатого скота в 100 гол, а самоходные цистерны используют как водораздатчики.

Лучшие источники пастбищного водоснабжения – не загрязненные сточными водами реки, озера и пруды с проточной водой. Последние могут быть также использованы для орошения луговых земель для выпаса скота, разведения рыбы. Взрослых овец можно поить слабосоленой водой; она больше пригодна осенью и зимой, меньше – весной и летом.

Непригодны для водопоя застойные пруды, копани, старицы. Лучше всего организовать механическую подачу воды из водного источника в летние лагеря и каждый загон (водопровод), где образуют водопойные площадки со специальными лотками и корытами.

Водоснабжение возможно с помощью устройства водопойных площадок у естественных источников воды (рек, озер, прудов). При этом удаленность водных источников от луговых земель для выпаса скота не должна превышать 1,0–1,5 км для коров, 0,5–1,0 км для телят, 2,0–2,5 км для молодняка крупного рогатого скота и 2,5–3,0 км для овец.

Организация водопоя происходит таким образом, чтобы скот не входил в воду, и были соблюдены природоохранные меры. Так как взрослый крупный рогатый скот ежедневно выделяет 35–40 кг кала и 25–30 кг мочи, которые могут загрязнить воду, водопойные площадки рекомендуется размещать на расстоянии 10–20 м от водного источника, предусматривать их обвалование и укрепление подходов камнем, крупным песком, гравием. У естественных водных источников, используемых для поения животных, водопойная площадка устраивается из расчета на голову скота: коровы – 15 $м^2$, молодняк крупного рогатого скота – 10 $м^2$, телята – 5, овцы – 3 $м^2$. Подходы к воде должны быть широкими, короткими.

Проектирование водных источников и водопойных пунктов при устройстве территории луговых земель для выпаса скота заключается:

в установлении требуемого количества воды (для скота, производственных и бытовых нужд) в целом на весь пастбищный период и в сутки;

в определении типа и наиболее целесообразного местоположения водных сооружений на луговых землях для выпаса скота.

Источниками пастбищного водоснабжения могут служить источники орошения, если вода в них пригодна для поения животных. Подачу воды на водопойные пункты или непосредственно в загоны во время пастьбы скота можно осуществить по оросительным трубопроводам, к которым подсоединяются специальные автопоилки.

При выборе водного источника ориентируются также на подземные воды и создают артезианские скважины и шахтные колодцы со средствами подъема воды и ее раздачи.

Источники водоснабжения размещают в центре обслуживаемых гуртовых участков, а также при летних лагерях.

При организации на орошаемых луговых землях для выпаса скота стационарных водопойных пунктов на них устраивают водопойные площадки с твердым покрытием из расчета 3 $м^2$ на одну голову. Рядом проектируют площадки для отдыха животных в перерывах между пастьбой – 10 $м^2$ на корову. Это позволяет уменьшить вытаптывание скотом травостоя в загонах.

Размещение скотопрогонов

Скотопрогоны предназначены для прогона скота с животноводческих ферм, летних лагерей на луговые массивы: к гуртовым (отарным) участкам, загонам очередного стравливания, местам водопоя.

Скотопрогоны устраивают для предупреждения вытаптывания травостоя луговых земель и посевов сельскохозяйственных культур во время перегона скота. Они должны обеспечить удобный и беспрепятственный прогон скота и проезд сельскохозяйственных машин. С этой целью скотопрогоны проектируют с учетом:

– обслуживания ими наибольшей площади по кратчайшему расстоянию;

– размещения оросительной (и осушительной) сети;

– вида, возрастной группы, количества и частоты передвижения скота;

– гранулометрического состава почв, степени сбитости травостоя и эрозионных процессов;

– минимальной протяженности и оптимальной ширины их.

По назначению скотопрогоны подразделяют на основные, предназначенные для перегона скота от ферм или летних лагерей на массивы луговых земель, и внутрипастбищные, связывающие между собой загоны очередного стравливания.

Ширину основных скотопрогонов ориентировочно принимают для

крупного рогатого скота 20–25 м, овец – 30–35 м, ширина внутрипастбищных скотопрогонов – 8–10 м.

Скотопрогоны, проложенные по пониженным и сырым местам, профилируют и укрепляют гравийно-песчаным материалом слоем 25–30 см. Остальную часть скотопрогонов залужают устойчивыми к вытаптыванию травосмесями (мятликом луговым, овсяницей красной и др.) увеличенной нормой высева.

Скотопрогоны, как правило, огораживают изгородью. В том случае, когда скот перегоняют только два раза в год (весной и осенью), скотопрогоны не проектируют. Для прогона скота используют полевые дороги.

Размещают скотопрогоны с расчетом обслуживания или наибольшей площади и создания удобной и кратчайшей связи с местами стоянки и водопоя скота; их прокладывают по возможности прямолинейно, без крутых поворотов.

При проектировании скотопрогонов надо соблюдать следующие требования:

– располагать желательно вдоль границ гуртовых участков, а внутри гуртового участка – вдоль коротких сторон загонов очередного стравливания;

– прокладывать по менее ценным участкам луговых земель по более сухим местам, на возвышенных элементах рельефа и легкопроницаемых почвах;

– не размещать на заболоченных участках, песчаных почвах, по крутым склонам, а также по бровкам балок и оврагов; от них надо отступать не менее чем на 40–50 м;

– не совмещать с внутрихозяйственными магистральными дорогами и не располагать их близко от источников возможного заражения (скотомогильников, свалок, карантинных участков);

– они должны занимать минимальную площадь (вместе с летними лагерями не более 2–3% площади гуртового участка);

– устраивать на прочных грунтах более узкие, а на неустойчивых – более широкие скотопрогоны.

При наличии разных вариантов проект устройства территории пастбищных земель делают на основании технико-экономического расчета. При этом стремятся к тому, чтобы их продуктивная площадь была максимальной, а затраты на устройство территории (огораживание, уход, строительство) – минимально необходимыми.

Ограждение луговых земель

Для предупреждения потравы соседних участков, лучшего использования луговых земель и упрощения организации пастьбы скота предусматривают ограждения. Для ограждения участков луговых земель применяют постоянные (капитальные) и временные (переносные) изгороди. Постоянные изгороди, как правило, устраивают по границам гуртовых

участков и вдоль скотопрогонов. Временные изгороди применяют в основном для огораживания загонов или участков порционного стравливания.

Применяются следующие типы изгородей:

– железобетонные или деревянные столбики с проволочным или жердевым заполнением;

– столбики из труб с проволочным заполнением;

– электроизгородь.

Постоянную изгородь проектируют по границам гуртовых участков, вдоль скотопрогонов и реже по границам загонов.

Постоянные изгороди могут устраиваться из железобетонных столбиков с проволочным заполнением или из деревянных столбиков с жердевым заполнением.

Расстояние между столбиками их высота и заглубление зависит от вида столбиков, почв, а количество рядов проволоки или жердей, диаметр проволоки – от вида скота.

Переносную изгородь проектируют по границам загонов очередного стравливания. Разбивку луговых земель для выпаса скота на загоны и выделение порций корма внутри их производят, как правило, электроизгородью. В качестве переносной изгороди в настоящее время используют в основном электроизгородь.

Скотопрогоны, как правило, огораживают постоянной изгородью (железобетонной, деревянной и т. п.), в которой предусматривают ворота шириной 6–8 м для прогона скота в загоны. Для предупреждения вытаптывания травостоя возле ворот целесообразно иметь их в каждом загоне не менее двух.

Размещение массивов орошаемых луговых земель для выпаса скота

Преимущества орошаемых луговых земель для выпаса скота состоят в том, что устраняется отрицательное влияние неблагоприятных климатических условий, обеспечивается значительное повышение продуктивности этих земель, стабильно поступают высококачественные зеленые корма.

Размещение и устройство территории орошаемых луговых земель для выпаса скота имеет ряд специфических особенностей: необходимо более тщательно подходить к определению площадей и выделению массивов, обосновывать выбор источников для орошения, подбирать дождевальные машины, установки и насосные станции, взаимосогласовывать размещение оросительной сети и элементов устройства территории луговых массивов с параметрами дождевальных машин и установок, а также разработать порядок создания луговых земель для выпаса скота, их использования и ухода за ними.

При выборе участков под орошаемые луговые земли необходимо приблизить их к соответствующим фермам и используемым для полива

водным источникам. Массивы таких земель для выпаса скота должны быть по возможности более компактными, иметь прямоугольную форму и прямолинейные границы. Желательно, чтобы длина и ширина участков были согласованы со схемами орошения используемых дождевальных машин и установок. Важно, чтобы рельеф местности и другие природные факторы соответствовали требованиям их эксплуатации. На массиве не должно быть подземных и надземных линий электропередач и связи, а другие инженерные сети не должны усложнять размещение элементов устройства территории луговых земель для выпаса скота.

При устройстве территории орошаемых гуртовых участков размещение всех элементов необходимо согласовывать с параметрами дождевальных машин и расположением оросительной сети. Поэтому, прежде всего, следует определить водные источники для орошения, подобрать дождевальную технику и разместить оросительную сеть.

Для обоснования выбора имеющегося или проектируемого источника орошения необходимо сопоставить запас (объем, расход, дебит) воды в нем с потребностью в оросительной воде.

Потребность в оросительной воде определяют исходя из площади луговых земель и оросительных норм. Для этого вначале устанавливают нормы и сроки полива луговых земель. Они определяются на основе водобалансового расчета для конкретных почвенных, гидрологических и климатических условий. По данным о гранулометрическом составе почв, площадях луговых земель и водобалансового расчета определяют суммарный объем водопотребления на орошение за поливной сезон.

После подсчета потребности в воде на орошение за поливной сезон, выбирают водные источники и устанавливают их оросительную способность. В условиях Республики Беларусь водными источниками могут быть реки, ручьи, озера, пруды, водохранилища, подземные воды и воды, сбрасываемые с мелиорированных земель, а также сточные воды, использование которых должно быть специально обосновано.

Подбор техники для орошения луговых земель для выпаса скота производят с учетом технических характеристик дождевальных машин, площади, конфигурации участка, рельефа, максимального уклона местности, высотного расположения участка по отношению к водному источнику, почв, их гранулометрического состава, уровня залегания грунтовых вод, системы подачи воды и физических свойств почвы на увлажняемом массиве.

Размещение гуртовых участков и пастбищеоборотов

Особенностью проектирования загонов на орошаемых луговых землях для выпаса скота является то, что на требования, предъявляемые к определению их количества и размеров, установлению формы, размещению, влияют условия орошения: вид оросительной системы, тип дождевальной машины и схема размещения оросительной сети.

Проектирование загонов на орошаемых луговых землях для выпаса скота производится с учетом тех же требований, что и на неорошаемых

луговых землях, но в первом случае все они должны быть взаимоувязаны с условиями орошения.

Таким образом, необходимо, исходя из технических характеристик дождевальных машин и предварительно намеченной схемы оросительной сети, уточнить количество и размеры загонов, изменив, например, в допустимых пределах число дней пастьбы в одном загоне. Однако следует учесть, что количество загонов в каждом конкретном случае определяется исходя из хозяйственных и природных условий сельскохозяйственной организации.

Форма загонов и соотношение сторон устанавливаются исходя из требований высокопроизводительного использования поливной и другой техники на луговых землях для выпаса скота, рациональной пастьбы животных, лучшего использования луговых земель, минимальной протяженности скотопрогонов и периметра загонов очередного стравливания.

В конкретных случаях эти требования могут находиться в противоречии. Поэтому при определении формы и размеров сторон загонов необходимо исходить из главных требований, которыми в большинстве случаев являются: производительное использование поливной техники, рациональная организация пастьбы, минимальная протяженность скотопрогонов и периметра загонов.

При устройстве территории орошаемых луговых земель размещают гуртовые участки, пастбищеоборотные массивы и участки (поля), загоны, скотопрогоны, летние лагеря, водопойные площадки, ограждения.

При размещении гуртовых участков учитывают принятую схему оросительной сети, площади и конфигурацию земельных массивов, их расположение относительно фермы и водного источника, требования внутреннего устройства территории. Полученную расчетным путем площадь гуртовых участков согласовывают с сезонной производительностью принятой дождевальной машины.

Размеры сторон гуртовых участков принимают равными или кратными захвату дождевальных машин и установок. Форма участков желательна прямоугольная.

Пастбищеобороты на орошаемых луговых землях вводят, как правило, для каждого гуртового участка. Поля (участки) пастбищеоборотов согласовывают с загонами. При установлении продолжительности ротации пастбищеоборотов учитывают особенности природной зоны, площади луговых земель, их местоположение, тип травостоя и урожайность трав.

Размещение загонов очередного стравливания

При размещении загонов очередного стравливания на орошаемых плуговых землях для выпаса сельскохозяйственных животных дополнительно учитывают виды оросительных систем, принятые схемы их размещения и типы дождевальных машин.

Форма загонов, их длина и ширина должны обеспечить производительное использование поливной техники, рациональную организацию пастьбы, минимальный периметр загонов, возможность независимого полива каждого из них и другие условия.

Длина и ширина загонов при орошении луговых земель для выпаса скота должны быть равны или кратны ширине захвата дождевальных крыльев, расстоянию между гидрантами, длине поливного трубопровода.

Длина и ширина загонов принимаются равными или кратными ширине захвата дождевальных крыльев или радиуса действия дождевальных машин.

Размещение загонов производится в тесной увязке с определением их количества и размеров, формы и соотношения сторон.

Загоны необходимо размещать с учетом:

– высокопроизводительного использования поливной техники;

– минимальной протяженности оросительной сети, скотопрогонов и периметра загонов;

– независимого полива каждого загона;

– рельефа и сторон света;

– кратчайшего доступа к ферме (лагерю) и водному источнику.

Высокопроизводительное использование поливной техники достигается при размещении загонов в соответствии с типовой схемой расположения оросительной сети.

При длинных, но узких загонах может быть достигнута минимальная протяженность скотопрогонов. Однако это приводит к увеличению периметра загона, а следовательно, к увеличению затрат на огораживание. Поэтому необходимо найти оптимальное проектное решение, не противоречащее производительному использованию поливной техники.

Независимый полив каждого загона достигается тогда, когда загон привязан к определенному магистральному (транспортирующему) или распределительному трубопроводу (или каналу) и вода для орошения не подается через оросительные трубопроводы соседних загонов. Такой полив орошаемых луговых земель для выпаса скота, необходим в связи с тем, что в каждом загоне после его очередного стравливания скотом должны быть немедленно проведены подкашивание и вывоз сорной и несъеденной травы, внесены минеральные удобрения и осуществлен полив. С этой целью перед началом пастбищного периода составляют совмещенный график поливов и стравливания загонов, орошаемых одной дождевальной машиной, с учетом времени на проведение других мероприятий.

На эрозионно опасных участках рельефа во избежание смыва и размыва почвы и образования скотобойных троп загоны следует размещать длинными сторонами поперек склона или под небольшим углом к горизонталям.

Согласованное со схемой расположения оросительной сети размещение загонов обеспечивает более высокую производительность использования поливной техники, независимость полива каждого загона, удобство стравливания травостоя и ухода за травостоем луговых земель.

Размещение скотопрогонов, летних лагерей, водных источников, водопойных площадок

При проектировании скотопрогонов соблюдают общепринятые требования. Однако на орошаемых луговых землях их согласовывают с оросительной сетью и параметрами принятых дождевальных машин и установок. При комбинированной и передвижной оросительной сети скотопрогоны проектируют обычно по границам гуртовых участков.

При размещении летних лагерей наряду с общими требованиями также учитывают принятые дождевальные машины и схемы расположения оросительных сетей. Чаще всего летние лагеря на орошаемых луговых землях размещают за пределами гуртовых участков.

Вдоль скотопрогонов и вокруг гуртовых участков устанавливают постоянную изгородь. Для ограждения загонов и участков порционного использования применяют, как правило, электропастухи.

Для водопоя скота используют открытые водные источники, при которых оборудуют водопойные площадки. Часто практикуют подачу воды по трубопроводу, к гидрантам которого подключают передвижные или постоянные автопоилки или корыта. Водопойные площадки в таком случае совмещают с летними лагерями или площадками для отдыха скота. На эти площадки и в загоны нередко воду подвозят и в автоцистернах.

На орошаемых луговых землях для выпаса сельскохозяйственных животных составляют график поливов и стравливания загонов.

Анализ и оценка устройства территории луговых земель, используемых для выпаса скота

Проектные решения по устройству территории луговых земель для выпаса скота анализируют и оценивают по ряду технико-экономических и экономических показателей. Полученные данные сопоставляют с фактическим использованием этих массивов.

К технико-экономическим показателям относят:

– площадь пастбищ, объектов оборудования;

– продуктивность пастбищ;

– количество, средние площади, длина, ширина гуртовых участков и загонов очередного стравливания;

– протяженность и площади скотопрогонов, ограждений;

– потребность в воде для полива и водопоя;

– необходимая техника для полива;

– потребность в строительных материалах и т.д.

Обобщающие показатели устройства территории луговых земель для выпаса скота (анализ вариантов) приведены в таблице 7.9.1

Основные показатели экономической оценки:

– прирост продукции;

– эффективность капитальных вложений.

Для определения эффективности устройства территории луговых земель для выпаса сельскохозяйственных животных рассчитывают единовременные затраты, ежегодные издержки, срок окупаемости и эффективность капитальных вложений.

Таблица 7.9.1 – Показатели проекта устройства территории луговых земель для выпаса скота

Показатель	Неорошаемые земли		Орошаемые земли	
	Данные по вариантам			
	1	2	1	2
1. Площадь луговых земель для выпаса скота, га: брутто				
нетто				
2. Площадь скотопрогонов, летних лагерей, водопойных площадок и других сооружений, га				
3. Коэффициент использования площади луговых земель для выпаса скота				
4. Количество гуртовых участков, шт.				
5. Средняя площадь гуртовых участков, га				
6. Характеристика загонов (в среднем по				
гуртовому участку):				
количество, шт.				
площадь, га				
длина, м				
ширина, м				
7. Расстояние ежедневных перегонов скота, км				
8. Оборудование для луговых земель для выпаса скота:				
насосная станция, шт.				
дождевальные установки, шт.				
постоянный трубопровод, м				
постоянная изгородь, м				

7.9.2 Особенности организации и оценка эффективности устройства территории луговых земель для сенокошения

Сено является необходимым кормом для животных, поэтому луговые земли для сенокошения – основной вид сельскохозяйственных земель, дающий дешевые и качественные корма. При их правильном использовании можно обеспечить высокую продуктивность данного вида луговых земель.

Основными задачами устройства территории луговые земли для сенокошения являются: обеспечение животных грубыми кормами, создание одинаковых условий использования и ухода за участками луговых земель по производственным подразделениям с целью повышения их продуктивности,

укрупнение массивов луговых земель для сенокошения и придание им правильной конфигурации, удобной для проведения работ по уходу за сенокосами и механизации сеноуборки.

Для решения всех вопросов устройства территории луговых земель для сенокошения необходимо еще при подготовительных работах к составлению проекта внутрихозяйственного землеустройства собрать разнообразные материалы: планово-картографический материал, земельно-учетные данные, материалы различных обследований и изысканий. На основе изучения этих материалов решают вопрос об объеме и характере работ по обследованию луговых земель. При обследовании устанавливают:

– тип луговых земель для сенокошения;

– рельеф местности;

– почвенный покров;

– характер увлажнения;

– растительность, ее состояние и кормовые достоинства;

– культуртехническое и хозяйственное состояние;

– современное и планируемое использование и необходимые культуртехнические мероприятия.

Массивы луговых земель для сенокошения закрепляют за бригадами с учетом удаленности от места жительства членов бригад, расположения отдельных животноводческих ферм, а также пахотных земель и других земель, отведенных соответствующей бригаде. Желательно, чтобы участки луговых земель для сенокошения вместе с другими землями, закрепленными за соответствующими бригадами, составляли единые компактные массивы, что в значительной степени облегчит переключение людей с одной работы на другую.

Форма бригадных участков луговых земель для сенокошения и размеры их сторон должны обеспечивать рациональное использование сенокосоуборочных машин и высокое качество работ. Поэтому их нужно проектировать по возможности в виде прямоугольников с рациональным соотношением сторон 1:2, 1:3.

Закрепление луговых земель для сенокошения за бригадами нужно начинать с участков, расположенных среди пахотных земель или примыкающих к ним, создавая, таким образом, сплошные компактные бригадные массивы. Затем следует распределять массивы луговых земель для сенокошения, расположенные на чересполосных участках, и площади, предоставленные во временное пользование. При этом на бригадные участки разбивают только крупные массивы луговых земель для сенокошения. Мелкие же площади закрепляют целиком за отдельными бригадами.

Во всех случаях учитывают потребность скота в грубых кормах и нагрузку луговых земель для сенокошения на одного трудоспособного по бригадам. Равномерно распределяют между бригадами и участки луговых земель для сенокошения, резко различающиеся по объему мелиоративных и культуртехнических мероприятий. Однако такое распределение не должно осуществляться в ущерб другим важным требованиям: созданию компактных

массивов без чересполосицы и вклиниваний, удобному их расположению в отношении населенных пунктов, пахотных земель, животноводческих ферм и др.

Если при организации земель названные требования были полностью учтены, то при устройстве территории луговых земель для сенокошения могут возникать изменения размещения бригадных массивов (их границ) лишь в отдельных случаях с целью улучшения конфигурации участков или введения рациональных сенокосооборотов. В случае необходимости при устройстве территории луговых земель для сенокошения уточняют также мероприятия по их улучшению (осушению, очистке от кустарников, срезке кочек, уборке камней, коренному или поверхностному улучшению).

При закреплении сенокосов за производственными подразделениями учитывают:

1) размещение населенных пунктов, количество трудоспособных;

2) проектируемое размещение ферм и потребность их в кормах;

3) площадь луговых земель для сенокошения, их расположение, компактность массивов, состояние, объем работ по улучшению и возможность механизации сеноуборки;

4) расположение пахотных и других земель, закрепляемых за подразделением.

При закреплении луговых земель для сенокошения за бригадами стремятся по возможности выдержать с одной стороны равномерную загрузку подразделений по объемам работ по улучшению и уборке сена, а с другой – равноудаленность и компактность расположения массивов. Во всех случаях должна учитываться обеспеченность скота кормами с этих земель.

Размещение сенокосооборотных массивов и участков

В целях чередования сроков сенокошения по годам, выпаса скота по отаве, улучшения травостоя (внесение удобрений, подсев трав, уничтожение сорняков) вводят сенокосообороты, предусматривающие деление массивов луговых земель на сенокосооборотные участки для использования их по определенной системе.

Сенокосооборот – система чередования сроков скашивания (и выпаса по отаве) и улучшения травостоя в целях повышения продуктивности луговых земель для сенокошения.

Известно, что наилучшие сроки скашивания бобовых трав и разнотравья на сено – фазы бутонизации – цветения, злаковых – колошения – начала цветения.

Однако ежегодное скашивание травостоя на одном и том же участке только в указанные фазы приводит к угнетению и вырождению ценной луговой растительности и снижению урожайности. Поэтому в сенокосооборотах чередуют сроки скашивания трав по годам в определенной последовательности. Положительное влияние на повышение продуктивности луговых земель для сенокошения оказывает периодический выпас скота по

отаве, способствующий более эффективной борьбе с сорняками, улучшению качества травостоя, активизации разложения органических остатков, которые накапливаются в дернине.

На количество сенокосооборотов в производственных подразделениях и хозяйстве в целом оказывает влияние площадь луговых земель для сенокошения, количество, площади и расположение отдельных участков, типы луговых земель для сенокошения, почвенный покров, расположение массивов относительно хозяйственных и производственных центров и др.

В случае смежного и компактного расположения небольших по площади бригадных массивов луговых земель для сенокошения, однородности типов луговых земель и почв может вводиться один сенокосооборот на хозяйство. И, наоборот, при разобщенности бригадных массивов луговых земель для сенокошения, наличии нескольких значительных по площади и отличающихся по типу луговых земель для сенокошения и почвам отдельных участков в каждом производственном подразделении может быть введено несколько сенокосооборотов. Однако не следует добиваться компактности и однородности условий в сенокосооборотном массиве в ущерб его размерам по площади, созданию условий для производительного использования сенокосоуборочной техники, работе людей и пастьбе скота по отаве. Сенокосооборотные массивы по площади должны быть такими, чтобы на них можно было разместить не менее трех сенокосооборотных участков (полей) с минимальной площадью 8–12 га.

Размещая сенокосооборотные массивы, обращают внимание на правильность их конфигурации, удобство проектирования на них сенокосооборотных участков, связи с хозяйственными и производственными центрами, массивами луговых земель для выпаса скота, закрепленными за гуртами, использующими отаву луговых земель для сенокошения. Если в один сенокосооборотный массив включается несколько отдельных участков луговых земель, то они должны располагаться по возможности ближе один к другому и иметь между собой удобную транспортную связь.

В случае закрепления за бригадой незначительной площади луговых земель для сенокошения чередование использования и ухода (сроков сенокошения, выпаса по отаве, мероприятий по улучшению) осуществляется только во времени (по годам) и сенокосооборот не проектируют.

Для каждого типа луговых земель для сенокошения (суходольных, пойменных, улучшенных) вводят самостоятельные сенокосообороты, т. е. свою систему использования.

Таким образом, на количество сенокосооборотов и их площади основное влияние оказывают:

– площади массивов луговых земель для сенокошения в подразделении;

– типы луговых земель, характер травостоя, размеры участков и их расположение;

– почвенный покров;

– условия использования техники и организации труда.

Определив количество, площади сенокосооборотов, их схемы и границы, производят размещение сенокосооборотных участков, т.е. производят их внутреннее устройство.

На количество сенокосооборотных участков (полей) влияют: площадь сенокооборота в производственном подразделении, количество, площади и расположение отдельных луговых участков, вошедших в данный сенокосооборот, их состояние.

При проектировании число сенокосооборотов на однотипных сенокосных землях стремятся свести к минимуму, размещать их компактно, но достаточно крупными по размерам.

Сенокооборотные участки должны быть однородными по характеру травостоя, по возможности компактными и равновеликими. По площади и конфигурации они должны быть удобными для проведения механизированных работ по уходу за массивами луговых земель и сеноуборки. Границы сенокооборотных участков совмещают с естественными контурами, а в случае деления массивов проектируют прямолинейными.

При размещении сенокосооборотных участков (полей) необходимо в первую очередь установить их количество и площади, которые зависят от общей площади сенокосооборотного массива, количества и площадей отдельных участков луговых земель для сенокошения, вошедших в данный сенокосооборот, почвенных и других природных условий. При компактном расположении сенокосооборотного массива (одним массивом) количество сенокосооборотных участков полностью зависит от площади массива. В случае разобщенного расположения сенокосооборота количество сенокосооборотных участков (полей) может равняться, быть больше или меньше количества участков луговых земель для сенокошения, вошедших в этот сенокосооборот. Это зависит от площади отдельных участков луговых земель для сенокошения. Обычно в сенокосообороте проектируют от 3 до 6 полей.

Если сенокосооборотные участки размещают на крупном массиве, то их длинные стороны должны быть строго параллельны. На склонах участки (поля) размещают длинной стороной поперек склона. Желательно, чтобы сенокосооборотный участок располагался на одной почвенной разновидности, экспозиции склона, имел однотипную растительность, требовал одинаковых мероприятий по улучшению и уходу.

Сенокосооборотные участки должны быть достаточно велики по площади, компактны и удобны по размерам сторон и конфигурации. Желательно, чтобы эти участки были равновеликими по площади. Однако равновеликость сенокосооборотных участков не должна ухудшать их компактность. На луговых землях для сенокошения допускается отклонение площадей сенокосооборотных участков от их средней площади до 30 %.

При большой площади луговых земель для сенокошения число участков (полей) принимают равным числу лет ротации сенокосооборотов.

На малых участках сенокосооборот на поля не делят, а сроки чередуют не в пространстве, а во времени. Недостаток такого решения – различное качество и количество сена, поступающего с этого сенокосного массива, по годам.

При мелкоконтурности луговых земель для сенокошения допускается формирование сенокосооборотных участков из нескольких контуров.

Границы сенокосооборотных участков совмещают с живыми урочищами, дорогами, осушительными и оросительными каналами, ручьями и др.

Обычно сенокосообороты проектируют четырех-шестилетней ротации.

В процессе проектирования на основании тщательного изучения типов луговых земель для сенокошения в хозяйстве, почвенных условий, рельефа местности, качества травостоя, экономических условий хозяйства подбирают и размещают схемы сенокосооборотов.

На каждом сенокосооборотном участке, на которые делится сенокосооборотный массив, по годам устанавливается время первого укоса, использование отавы и мероприятия по уходу за луговыми землями для сенокошения. Первый укос в разные годы может осуществляться в фазах: начала колошения злаковых и бутонизации бобовых трав; колошения злаковых и начала цветения бобовых; начала цветения злаковых; полного цветения злаковых; созревания семян наиболее ценных видов трав.

Полевые дороги при устройстве территории луговых земель для сенокошения должны обеспечивать удобную связь сенокосооборотных участков между собой, с хозяйственными центрами, полевыми станами и водными источниками.

При использовании луговых участков на сено и для пастьбы скота по отаве проектируют скотопрогоны, ширина которых и требования к размещению те же, что и на луговых землях для выпаса скота.

Анализ и оценка устройства территории луговых земель для сенокошения

Анализ и оценка устройства территории луговых земель для сенокошения проводят по ряду технико-экономических и экономических показателей:

– число и площади массивов бригад, сенокосооборотов, полей;

– уклоны в рабочем направлении;

– формы массивов и участков, средние размеры сторон;

– условная рабочая длина гона, отклонения от средних размеров;

– длина и площади дорог и других инженерных сооружений;

– прирост продукции;

– единовременные затраты;

– ежегодные издержки производства;

– приведенные затраты, чистый доход, срок окупаемости капитальных вложений.

7.10 Особенности экономического обоснования и оценки эффективности устройства территории многолетних плодово-ягодных насаждений

В Республике Беларусь принята Государственная целевая программа развития плодоводства, в которой предусматривается большой объем работ по закладке новых насаждений, уплотнению и реконструкции существующих садов, повышению урожайности и улучшению качества плодов. Создание новых садов должно производиться по заранее разработанному генеральному плану и рабочему проекту.

Площадь сада устанавливают в зависимости от наличия пригодных земель под плодово-ягодные насаждения, количества трудоспособных, которое возможно закрепить за садоводческими бригадами в данной сельскохозяйственной организации, а также от вида плодоводства (промышленное, промышленно-потребительское, потребительское). Промышленное, или товарное, плодоводство организуется в небольшом количестве хозяйств, где оно является основной (главной) отраслью сельскохозяйственного производства. Задача этих хозяйств – обеспечить плодами население крупных городов и промышленных центров, снабдить сырьем консервные заводы.

В многоотраслевых сельскохозяйственных организациях, имеющих значительные площади пахотных земель, большое количество трудоспособного населения и другие благоприятные условия, могут размещать сады промышленно-потребительского назначения. Их площади должны составлять 250–500 га и более. Сады потребительского назначения в качестве второстепенной, дополнительной отрасли организуют для удовлетворения местной потребности в плодово-ягодной продукции и для повышения доходности хозяйства. Средний размер сада в хозяйствах этой группы должен быть 150–200 га, а минимальный – принят в 100 га.

Потребительское плодоводство требует меньших капитальных затрат на строительство производственных сооружений, чем промышленное или промышленно-потребительское. Для его обслуживания могут быть успешно использованы постройки общего назначения. Однако при высокой продуктивности сада необходимы специальные сооружения, а при небольшом его размере – сараи для временного складирования и товарной обработки плодов, станции для заправки опрыскивателей, плодохранилища и т. п.

При установлении вида плодоводства и площади сада учитывают наличие, расположение и мощности предприятий, перерабатывающих плодово-ягодную продукцию.

Определяя перспективы развития плодоводства, изучают климатические условия зоны расположения сельскохозяйственной организации (продолжительность вегетационного периода, среднегодовую температуру, сумму активных температур, абсолютные максимум и минимум температур воздуха, начало и конец заморозков, количество осадков и их

распределение по месяцам года, интенсивность их выпадения, частоту и повторяемость ветров, мощность снежного покрова, дату его установления).

По результатам изучения климатических условий дается общая их оценка и выявляются факторы, ограничивающие возделывание плодово-ягодных культур.

В Беларуси уменьшение безморозного периода наблюдается с юго-запада на северо-восток. Чем дальше на северо-восток, тем меньше безморозный период и больше опасность поражения цветков плодовых деревьев поздними заморозками. Большинство сортов семечковых и косточковых культур хорошо плодоносит и растет, если безморозный период длится с середины апреля до конца октября. Для ягодных культур особенно опасны поздние весенние заморозки.

На основе анализа всех материалов и сведений окончательно решают вопросы о виде плодоводства, площади сада, а также подбирают породы и сорта плодовых и ягодных культур, устанавливают их урожайность. При этом дополнительно учитывают специализацию хозяйства, равномерность использования рабочей силы и средств производства, условия переработки и хранения урожая, рельеф и почвы участка, создание благоприятных условий для опыления насаждений, а также рекомендуемый научно-исследовательскими учреждениями породно-сортовой состав насаждений для зоны расположения хозяйства, районированные сорта, их биологические особенности, ценность и урожайность.

При установлении плановой урожайности плодовых и ягодных культур учитывают степень интенсивности плодоводства, биологические свойства сортов, схемы их посадки. При этом необходимо помнить, что минимальная урожайность плодовых культур, которая при современной структуре цен приносит прибыль с минимальной рентабельностью, составляет 14 т/га.

Для выявления пригодности участков под сады руководствуются следующим: наилучшее место для сада – средние части подветренных склонов. На таких склонах холодный воздух не задерживается, а перемещается в низины. Верхние части склонов более подвержены сильным ветрам, а низины, впадины – застою холодного воздуха и заморозкам.

Почвогрунты должны обладать хорошо выраженной воздухопроницаемостью на глубину распространения основной массы корневых систем.

Уровень грунтовых вод должен быть таким, чтобы многолетние насаждения преждевременно не погибли. Обычно для семечковых пород глубина залегания грунтовых вод принимается равной не менее 2–3 м, а для растений с мелкими корневыми системами – 1,5–2 м.

Выявляется культуртехническое состояние участков, намеченных под сады, предусматриваются мероприятия по их улучшению.

Обследуются существующие водные источники, дороги, хозяйственные постройки с целью их дальнейшего использования.

Целесообразно размещать многолетние насаждения вблизи населенных пунктов, что создает хорошие условия для архитектурно-эстетического

оформления сел, поскольку сад – это один из факторов создания красивых ландшафтов.

Новые насаждения при наличии пригодных земель размещают рядом с имеющимися в хозяйстве. Это позволяет лучше организовать работы и механизировать производственные процессы.

Участки, выделяемые под сады, должны быть компактными, более правильной (лучше прямоугольной) формы. Это позволит правильно устроить их территорию, а вместе с тем лучше организовать труд и более производительно использовать технику.

При устройстве территории сада исходят из необходимого породного и сортового состава насаждений, от которых зависят время начала плодоношения, сроки созревания и уборки плодов, продолжительность работ в саду, объем затрат труда, выход продукции, условия опыляемости растений. Важное значение имеет равномерное использование рабочей силы на протяжении года. Одно-, двухпородные сады не обеспечивают соблюдение этого требования. Достичь равномерности затрат труда по месяцам года можно только при правильном соотношении площадей плодовых и ягодных культур, их пород и сортов.

Большое количество сортов в саду хотя и благоприятствует успешному переопылению (и тем самым способствует повышению урожайности), тем не менее создает трудности в организации уборочных работ, приводит к пересортице убранных плодов и ягод. Поэтому рекомендуется в крупных садах иметь 2-3 сорта яблони летних сортов созревания, 2-3 – осенних, до 5-6 зимних и по 3-5 сортов разных сроков созревания других пород.

В условиях Беларуси в садоводческих хозяйствах семечковые породы (яблоня, груша) в структуре сада должны занимать 70-85%, косточковые (вишня, слива) – 10-20, ягодники (земляника, смородина, крыжовник, малина) – от 5 до 15-25 %. При такой структуре садов из семечковых пород (яблони) должно быть 65-80 % зимних сортов, 15-25 % осенних и 5-10 % летних.

Для опыления садов используют пчел из расчета две пчелиные семьи на 1 га плодоносящего сада.

При подборе сортов необходимо учитывать их районирование, устойчивость против болезней и вредителей, низких зимних температур, засух, товарные и вкусовые качества. Они должны быть высокоурожайными, достаточно транспортабельными, пригодными к длительному хранению.

При расчете площадей пород и сортов необходимо иметь в виду, что садовый массив помимо площади, занимаемой плодовыми и ягодными культурами, включает и участки, занятые инфраструктурой сада – садозащитными насаждениями, дорогами, подсобным хозяйственным центром, пасекой и другими элементами. При этом площадь дорог и садозащитных насаждений составляет примерно 8 % от площади массива, подсобный хозяйственный центр, растворный узел, складские помещения занимают 0,5–1,0 га, стационарная пасека – 0,5 га на каждые 100 га

насаждений. В связи с этим при расчете плановой площади плодового сада и ягодника за 100 % принимается только занятая насаждениями площадь сада.

При размещении рядов плодовых деревьев учитывают необходимую площадь питания и хорошее освещение, условия использования техники, полива, направление ветров.

На равнинных участках ряды деревьев размещают с севера на юг для лучшего освещения их солнцем, а при выраженном направлении господствующих ветров – перпендикулярно им.

При выраженном рельефе, крутизне склонов боле 3° в целях уменьшения поверхностного стока воды и лучшей обработки ряды размещают прямолинейно поперек склона, а при крутом и сложном рельефах – контурно (вдоль горизонталей).

В Беларуси расстояние между рядами сильнорослой яблони при свободной кроне составляет 6-8 м, а между деревьями в ряду – 3-5 м, для груши – соответственно 5-6 и 2,5-3 м, для сливы и вишни – 4-6 и 3-4 м, для смородины и крыжовника – 2,5 и 1,0-1,25 м. При плоских кронах деревьев расстояние между рядами уменьшают.

Размещение кварталов и бригадных участков

Внутри больших массивов садов выделяют квартал.

Квартал – это участок сада, занятый несколькими взаимоопыляющимися сортами, как правило, одной породы плодовых деревьев, ограниченный дорогами и защитными лесными насаждениями.

Кварталы размещают длинной стороной вдоль рядов насаждений. Их проектируют по возможности прямоугольной формы.

Для высокопроизводительного использования техники и защиты от ветров или водной эрозии кварталы проектируют с рациональной длиной (желательно от 300-400 до 800-1000 м) и шириной не более 400 м.

На равнинной территории для садов площадью более 100 га кварталы проектируют от 15-20 до 30 га, менее 100 га – 10-22 га.

В садах, расположенных на склонах, площадь кварталов может быть 5–15 га. В садах, подверженных усиленному воздействию ветров, площадь кварталов уменьшают до 3, 4, 6 га.

Для удобства обработки и уборки урожая в кварталах садов могут дополнительно проектировать клетки, деля квартал межклеточными дорогами. Клетки длинной стороной размещают поперек рядов насаждений. Ширину клетки принимают 150 или 200 м, а длину – равной ширине квартала. Площадь клетки может быть до 5 га.

Кварталы, занятые ягодниками, желательно размещать вблизи населенных пунктов.

Сады закрепляют за специализированными садоводческими бригадами по 40-50 чел. Размеры бригад по площади зависят от породно-сортового состава насаждений, формы кроны, условий механизации и т. д. Рекомендуемая площадь составляет 160-180 га.

За садоводческой специализированной бригадой обычно закрепляют

смежные, компактно расположенные кварталы с насаждениями разных пород и сортов, различных сроков созревания с целью обеспечения равномерности загрузки работников в течение сезона.

Если бригадные участки удалены от хозяйственных центров более чем на 1–1,5 км, то проектируют подсобные хозяйственные центры – бригадные станы. В них размещают помещения для питания и отдыха работников, сторожей, для хранения, упаковки и сортировки плодов, погрузочно-разгрузочные, тарные площадки, а в ряде случаев и пункты по переработке продукции (перерабатывающие цехи, фруктохранилища и т. д.).

Подсобные хозяйственные центры располагают в центре бригадного массива, на пересечении межквартальных дорог, вблизи водных источников. Их площадь составляет 0,3–0,5 га и более.

Для защиты от ветров, предотвращения эрозии по внешним границам сада проектируют двух-четырехрядные садозащитные опушечные лесные полосы шириной от 6–9 до 12–15 м.

При большой площади сада размещают межквартальные одно- или двухрядные лесные полосы (по границам кварталов или через квартал) шириной 3–6 м.

Лесополосы проектируют продуваемыми или ажурными. Расстояние между защитной лесной полосой и ближайшим рядом плодовых деревьев во избежание их затенения и для разворота машин при обработке сада устанавливают 10–15 м.

В углах пересечения продольных и поперечных лесополос оставляют для проезду из квартала в квартал разрывы шириной 6–8 м.

В кварталах, расположенных на склонах более 7^{o}, проектируют буферные полосы из кустарников или многолетних трав шириной 2–3 м. Размещают их поперек склона, вдоль рядов насаждений.

По своему назначению садовые дороги подразделяют:

– на магистральные (шириной 6–-10 м), которые соединяют подсобный хозяйственный центр с основными массивами сада, населенными пунктами, дорогами общего пользования;

– окружные (шириной 5-10 м), располагаемые по внешним границам сада, вдоль садозащитных опушечных лесополос, с их внутренней стороны;

– межквартальные (шириной 5-6 м), размещаемые по границам кварталов, по обеим сторонам ветроломных садозащитных насаждений;

– межклеточные (шириной 3-4 м), проектируемые по границам клеток, поперек рядов деревьев на расстоянии 150-200 м друг от друга.

Большой объем грузов, перевозимых из садов в сады, требует проектирования магистральных и межквартальных дорог с твердым покрытием (асфальтовым, гравийным).

В садах при отсутствии или недостатке водных источников проектируют водные сооружения: пруды, колодцы, скважины и др. Размеры и число сооружений определяют исходя из потребности в воде для орошения сада, опрыскивания, заправки сельскохозяйственных машин, питьевых и других нужд. Размещают водные источники по возможности в центре

бригадного массива. Чаще всего водные источники размещаются на территории подсобного хозяйственного центра.

Наиболее точно потребность в посадочном материале для закладки сада или ягодника можно рассчитать на основе планов внутриквартального устройства территории. Потребность посадочного материала (примерную) можно рассчитать также на основе площади квартала, плантации соответствующего ягодника, с одной стороны, состава пород, а также примерного количества растений на 1 га – с другой.

Удобрения в саду вносятся при подготовке почвы и посадке плодовых деревьев и ягодных культур, а также в приствольные круги и междурядья в последующие годы.

Правильное применение предпосадочного известкования и удобрения почв обеспечивает высаженные растения элементами питания до вступления их в плодоношение. Выбор доз известковых материалов и удобрений зависит от агрохимической характеристики почв и требовательности отдельных культур к элементам питания.

В период ухода за плодовыми и ягодными культурами удобрения вносят в полосы вдоль ряда деревьев шириной 1 м, кустарников – шириной 0,5, в посадках земляники – на всю площадь из расчета 60–90 кг/га азотных удобрений в первый год, а в последующие годы в среднем азотных и калийных удобрений по 90 кг/га, фосфорных – 60 кг/га.

Количество лет до вступления в полное плодоношение садов различной конструкции и ягодников следует брать из разработанных рекомендаций.

Потребность в ядохимикатах для обработки сада от сорняков, вредителей и болезней зависит от пород, сортов плодовых и ягодных культур, норм расхода различных препаратов, количества опрыскиваний, фитосанитарного состояния культур в данной зоне расположения сельскохозяйственной организации. При этом необходимо применять только включенные в каталог пестициды, разрешенные для применения в Республике Беларусь, а нормы расхода препаратов и регламенты их применения устанавливать в соответствии с инструкциями производителей пестицидов.

Следует иметь также в виду, что междурядья в современных садах со второго-третьего года после посадки рекомендуется содержать под травами, поэтому гербициды вносят только в ряду – под кронами деревьев и кустарников. Ширину полосы применения гербицидов вдоль каждого ряда плодовых деревьев можно принять равной 1,0 м, а кустарников и земляники – 0,5 м. В первый год прополку в приствольных кругах плодовых деревьев осуществляют вручную. Исходя из этого устанавливается площадь обработки гербицидами в каждом квартале и общая. При закладке сада потребность в гербицидах определяют исходя из его общей площади.

Потребность в рабочей силе при устройстве территории многолетних плодово-ягодных насаждений рассчитывают по наиболее напряженному периоду их обслуживания (период эксплуатации). Более точно это можно сделать на основе технологической карты. Однако на стадии разработки

технического проекта из-за отсутствия технологической карты обычно потребность в рабочей силе рассчитывают по укрупненным показателям.

Если окажется, что для ухода за садом требуется 60–80 человек, создают садоводческую бригаду (если значительно больше – бригады), а когда 15–30 человек – специализированное звено в составе овощеводческой или комплексной бригады. Одновременно решают вопрос, за счет жителей каких населенных пунктов будет создана садоводческая бригада или звено.

Потребность в технике для ухода за садом может быть определена по нормативам.

Определение затрат на создание многолетних плодово-ягодных насаждений и уход за ними до вступления в плодоношение

Капитальные затраты по созданию промышленных плодово-ягодных насаждений включают стоимость их закладки и выращивания до вступления в полное плодоношение, строительства дорог, создания садозащитных насаждений и ухода за ними в течение ряда лет, строительства ограждений, а также объектов производственного и другого назначения. Затраты на капитальные вложения определяют в соответствии с намечаемой организацией труда, технологиями закладки насаждений и ухода за ними, объемами производства и строительства объектов производственного и другого назначения. При этом стоимость работ может быть определена по укрупненным показателям, типовым проектам или путем составления локальных и сводной смет. Затраты на уход за насаждениями в 5-й и последующие годы можно принять по затратам в 4-й год. Количество лет до вступления в плодоношение зависит от принятых типов сада.

Для составления сметы на строительство дорог определяют объемы работ в зависимости от параметров дорог, объемов срезок растительного грунта, насыпи, площади покрытия, в т. ч. асфальтобетоном.

Стоимость строительства объектов производственного и другого назначения выбирают из типовых проектов.

Капитальные затраты на закладку, выращивание многолетних насаждений, устройство дорог, лесополос и ограждение сада распределяют в соответствии со сроками посадки насаждений и сметными затратами по календарным годам освоения проекта.

Определение экономической эффективности осуществления проекта

Технические показатели эффективности осуществления проекта устройства территории сада включают: общую площадь многолетних насаждений, площадь под плодовыми и ягодными насаждениями, коэффициент использования земли и др.

К основным показателям экономической эффективности проекта, кроме капитальных затрат, относятся стоимость валовой продукции, полная себестоимость продукции (затраты на ее производство и реализацию), чистый доход (прибыль), уровень рентабельности, срок окупаемости капитальных вложений и др.

Для расчета стоимости валовой продукции вначале необходимо определить ожидаемый выход плодово-ягодной продукции путем умножения планируемой урожайности на уборочную (посадочную) площадь плодовых и ягодных культур.

Расчет стоимости продукции производится в цене того года, для которого принимались затраты при расчете капитальных вложений.

Чистый доход определяется вычитанием из суммы стоимости валовой продукции полной ее себестоимости.

Полная себестоимость реализованной продукции рассчитывается по технологическим картам.

Уровень рентабельности производства продукции определяют по формуле

$$У_р = \frac{Ч}{С}100, \quad (7.10.1)$$

где Ч – чистый доход, руб.;

С – себестоимость производства продукции, руб.

Срок окупаемости капитальных вложений рассчитывают путем деления общей суммы капитальных вложений на чистый доход от реализации фруктов и ягод.

7.11 Эффективность внутрихозяйственного землеустройства

Эффективность внутрихозяйственного землеустройства заключается в организации рационального использования земли и размещения производства, создании благоприятной экологической обстановки и социальных условий жизни людей конкретного сельскохозяйственного предприятия.

В процессе разработки проекта внутрихозяйственного землеустройства возникают варианты проектных решений, проводится их анализ и оценка по составным частям, элементам и проекту в целом. При этом используются технические, экономические, организационно-хозяйственные, социальные, экологические показатели. В результате находят лучшие проектные решения, которые должны быть внедрены в хозяйствах.

Осуществление проекта внутрихозяйственного землеустройства позволяет повысить полноту и эффективность использования земли, материально-технических средств и трудовых ресурсов. Как результат – изменение состава производимой продукции, увеличение ее объемов и снижение себестоимости.

В соответствии с проектом совершенствуется организационно-производственная структура сельскохозяйственной организации: количество, размеры, состав земель и размещение производственных подразделений. Создаются определенные предпосылки для их специализации, улучшения условий управления производственными процессами, внедрения передовых технологий ведения хозяйственной деятельности.

В результате организации земель и севооборотов, а также устройства их территории создаются необходимые условия для получения дополнительной продукции, снижения ежегодных затрат на перевозку грузов, людей, перегоны техники. Все это определяет экономическую эффективность проекта землеустройства.

Вместе с тем решение выше перечисленных вопросов носит ярко выраженный социальный характер. Осуществление предусмотренных проектом мероприятий позволяет повысить материальное обеспечение тружеников села, создать благоприятные предпосылки для укрепления их здоровья, улучшения условий жизни и труда, повышения трудоспособности и производительности.

Взаимное расположение сел и объектов приложения труда (ферм, видов земель, севооборотов и т.д.), протяженность и состояние дорог и других элементов инженерного оборудования территории, влияя на бытовые условия жизни населения и величину непроизводительных потерь рабочего времени, имеют и социальное значение. Концентрация производства, строительство объектов культурно-бытового назначения и сокращение расстояний переездов и переходов людей положительно сказываются и на организации сельскохозяйственного производства. Немаловажное значение имеет создание условий для ведения личного подсобного хозяйства.

Важным критерием оценки землеустроительных проектов является экологический фактор. Это, прежде всего, сохранение и повышение продуктивности земель, плодородия почв, бережное их использование, поддержание равновесия в экологической системе, улучшение природных ландшафтов и эстетических условий жизни населения.

Таким образом, эффективность внутрихозяйственного землеустройства многогранна, ее можно подразделить на организационно–хозяйственную, техническую, экономическую, экологическую, социальную и др. Поэтому в каждом конкретном случае необходимо исходить из общего интегрального эффекта и не давать окончательную оценку результатов землеустройства по одному или нескольким видам его эффективности.

Каждый из названных видов эффективности имеет свои составляющие и критерии измерения.

Организационно-хозяйственная эффективность обуславливается улучшением структуры и территориальной организации производства, условий управления, хозяйствования, внедрения прогрессивных технологий. Она может быть достигнута за счет рационального размещения производственных подразделений, хозяйственных центров, основных внутрихозяйственных дорог, севооборотов, луговых земель, улучшения управления производством, улучшения организации производства в отраслях и т.п.

Техническая эффективность землеустройства выражается в улучшении технических параметров земельного участка сельскохозяйственной организации и условий хозяйствования на нем. Она достигается путем устранения недостатков земельного массива, укрупнения контуров

сельскохозяйственных земель и полей севооборотов, увеличения длины гона, повышения компактности пахотных массивов, сокращения средних расстояний до обслуживаемых земель, перегонов скота между фермами и луговыми землями для выпаса сельскохозяйственных животных и др.

В состав показателей, позволяющих выявить организационно-хозяйственную и техническую эффективность проекта внутрихозяйственного землеустройства, можно включить: сельскохозяйственную освоенность территории, качественное состояние земель; количество и размеры производственных подразделений, компактность их земельных массивов; среднюю удаленность земельных массивов от хозцентров; расстояние перегонов скота между фермами и массивами луговых земель для выпаса скота; протяженность дорог на 100 га сельскохозяйственных земель и на 100 га общей площади хозяйства, количество и площади севооборотов; средний размер поля по севообороту; длину гона по севообороту и др. перечисленные показатели можно определить по информационным и графическим материалам проекта, а также путем выполнения соответствующих расчетов.

Экономическая эффективность внутрихозяйственного землеустройства

Экономическая эффективность внутрихозяйственного землеустройства складывается, с одной стороны, за счет производства дополнительной продукции на землях, вовлекаемых в сельскохозяйственный оборот в результате упорядочения размещения хозяйственных и производственных центров, элементов инженерного оборудования территории, трансформации и освоения земель, улучшения их качественного состояния и т.д., а, с другой стороны, – за счет снижения себестоимости производимой продукции, обусловленного улучшением территориальных условий обслуживания севооборотов, луговых земель, животноводческих ферм.

В большинстве случаев для оценки экономической эффективности внутрихозяйственного землеустройства необходимо объединить экономические показатели по составным частям проекта, предварительно разделив их на две группы: без дополнительных капиталовложений и связанные с капитальными затратами.

К первой группе относятся:

1. совершенствование специализации производства и структуры управления;
2. экономия сельскохозяйственных земель под объекты внутрихозяйственного строительства;
3. совершенствование состава, конфигурации, размещения земель (установление структуры земель, укрупнение контуров, приближение интенсивно используемых земель к хозяйственным центрам, а пастбищных земель – к фермам и водопоям, что сокращает расстояния перегона скота);
4. совершенствование системы севооборотов (установление их форм, типов, видов, структуры посевных площадей, дифференциации размещения

сельскохозяйственных культур с учетом качества почв, требований защиты почв от эрозии, лучших предшественников);

5. рациональное устройство территории севооборотов (правильные форма, длина, ширина полей и рабочих участков, минимальная протяженность и площадь лесополос и дорожной сети и др.);

6. введение пастбище- и сенокосооборотов.

Во вторую группу включают капиталовложения; стоимость ежегодного прироста продукции, другие доходы и экономию затрат; ежегодные издержки производства.

Стоимость капиталовложений (*К*) рассчитывают на следующие виды работ:

1. повышение интенсивности использования земель (освоение, улучшение, рекультивацию и т.д.);

2. противоэрозионные мероприятия;

3. инженерное оборудование территории;

4. проектно-изыскательские работы.

Стоимость ежегодного прироста продукции, другие доходы и экономию затрат (*D*) складывается из следующих составляющих:

1. Стоимости дополнительной продукции за счет освоения и улучшения земель, проведения противоэрозионных мероприятий ($d_{оз}$)

$$d_{оз} = РИа + РИ_1а, \qquad (7.11.1)$$

где *Р* – площадь освоенных и улучшенных земель, га;

И – проектная урожайность сельскохозяйственных культур, ц/га;

$И_1$ – прибавка урожайности сельскохозяйственных культур, ц/га;

а – закупочная цена единицы продукции, руб.

2. Эффективность от сокращения средних расстояний и улучшения транспортных условий перевозок грузов ($d_{тг}$), людей ($d_{тл}$) и перегонов техники ($d_{тт}$)

$$d_{тг} = Q(C_1R_1 - C_2R_2,) \qquad (7.11.2)$$

где *Q* – объем перевозимых грузов,т;

С – стоимость перевозки на 1 км до и после проведения землеустройства, руб.;

R – расстояние перевозки до и после проведения землеустройства, км.

$$d_{тл} = \frac{FBn}{Ezk(C_1R_1 + C_2R_2)}, \qquad (7.11.3)$$

где *F* – затраты труда на обслуживание территории, чел. дн.;

B – грузоподъемность автомобиля, т;

n – количество переездов в день;

E – вместимость автомобиля, чел.;

z – коэффициент использования пробега автомобиля;

k – коэффициент использования вместимости автомобиля;

C, R – тоже, что в формуле (7.11.2).

$$d_{mm} = \frac{PQnC}{WK_c(R_1 + R_2)}, \qquad (7.11.4)$$

где P – площадь обслуживаемой территории, га;

Q – объем механизированных работ на 1 га, эт. га;

n – количество переездов в смену;

C – стоимость перегона техники на 1 км, руб.;

W – средняя выработка машинно-тракторного агрегата в смену, эт. га;

K_c – коэффициент сменности машинно-тракторных агрегатов;

R – расстояние перегона техники до и после землеустройства.

3. Годовое сокращение затрат на механизированную обработку полей (d_{on})

$$d_{on} = \frac{вP}{P(B_1 + B_2)}, \qquad (7.11.5)$$

где $в$ – опытный коэффициент для определенной культуры;

P – площадь посева культуры, га;

B – условная ширина полей до и после проведения землеустройства, сотен м.

4. Предотвращенные потери животноводческой продукции за счет сокращения расстояний перегонов скота ($d_{тж}$)

$$d_{тж} = NnT(R_1 - R_2) f_{пр} a, \qquad (7.11.6)$$

где N – поголовье скота, гол.;

n – количество перегонов в день;

T – продолжительность пастбищного периода, дн.;

$f_{пр}$ – снижение продуктивности животных при перегоне на 1 км, ц;

a – стоимость единицы продукции, руб./ц;

R – расстояние перегона скота до и после землеустройства.

5. Экономический эффект дифференцированного размещения посевов сельскохозяйственных культур ($d_{рк}$)

$$d_{рк} = d_{пэ} d_{пр} d_{пп} d_{п}, \qquad (7.11.7)$$

где $d_{пэ}$ – противоэрозионный эффект дифференцированного размещения посевов сельскохозяйственных культур по севооборотам;

$d_{пр}$ – эффект от размещения полей и рабочих участков с учетом рельефа местности;

$d_{пп}$ – эффективность размещения сельскохозяйственных культур с учетом почвенного покрова;

d_n – эффективность размещения сельскохозяйственных культур с учетом лучших предшественников.

Ежегодными издержками производства (C), сопутствующими осуществлению проектных мероприятий, являются:

– амортизационные отчисления (C_a), в % от стоимости капиталовложений;

– эксплуатационные расходы ($C_э$), в % от стоимости капиталовложений;

– производственные затраты ($C_{пз}$);

– затраты на перевозку дополнительной продукции ($C_{тз}$) и др.

$$C_{пз} = Pa_{пз}, \qquad (7.11.8)$$

где P – площадь, на которой производится дополнительная продукция, га;

$a_{пз}$ – затраты на единицу площади, руб.

$$C_{тз} = QRa, \qquad (7.11.9)$$

где Q – объем дополнительной продукции, ц;

R – расстояние перевозки дополнительной продукции, км;

a – стоимость перевозки грузов на 1 км, руб.

Эффективность внутрихозяйственного землеустройства характеризуется приростом чистого дохода (d, руб.) (формула 7.11.10), сроком окупаемости капиталовложений (T, лет) (формула 7.11.11), коэффициентом их окупаемости E (формула 7.11.12) .

$$d = D - C, \qquad (7.11.10)$$

где D – стоимость ежегодного прироста продукции, другие доходы и экономия затрат, руб.;

C – ежегодные издержки производства, руб.

$$T = \frac{K}{d} \to \min, \qquad (7.11.11)$$

где K – размер капиталовложений, руб.;

d – чистый доход, руб.

$$E = d / K, \qquad (7.11.12)$$

где K, d – тоже, что в формуле (7.11.11).

Социальная эффективность внутрихозяйственного землеустройства

Социальная эффективность внутрихозяйственного землеустройства вытекает из роли земли как объекта социально-экономических связей и направлена на развитие и улучшение социальных условий производства, организации труда и жизни населения. Результатом социальной

эффективности является укрепление и усовершенствование земельных отношений, охрана прав землепользователей.

Положительные социальные последствия землеустройства проявляются через сокращение времени, затраченного на обслуживание территории, улучшение условий труда, рост его производительности в растениеводстве и животноводстве, повышение культуры производства, уровня культурно-бытового обслуживания и жизни сельского населения.

Все вопросы, решаемые в проекте внутрихозяйственного землеустройства, имеют определенную социальную значимость. Например, при размещении производственных подразделений, хозяйственных центров, магистральных дорог и других объектов инженерного оборудования территории определяются места расположения населенных пунктов, производственных центров, некоторых объектов административного и культурно-бытового назначения, а также подсобных предприятий, позволяющих обеспечить более полную занятость населения.

В процессе организации земель предусматривается укрупнение их массивов, приближение трудоемких и грузоемких земель к месту жительства, что дает возможность сократить потери времени на переходы и переезды работников, создаются более привлекательные культурные ландшафты.

В результате рациональной организации и устройства территории севооборотов происходит концентрация техники и рабочей силы на полевых работах, тем самым улучшается организация труда, быта, отдыха и культурно-бытового обслуживания.

Социальная эффективность устройства территории луговых земель состоит в улучшении условий работы животноводов, приближении пастбищных массивов к фермам, что создает хорошие предпосылки для сокращения времени по уходу за скотом, успешного ведения личного подсобного хозяйства.

Следовательно, осуществление намеченных в проектах внутрихозяйственного землеустройства мероприятий, обеспечивает условия для получения дополнительной продукции и снижения ее себестоимости, роста прибыли, что, в свою очередь, позволяет выделить больше денежных средств на материальное поощрение работников и проведение социально-культурных мероприятий.

Социальную эффективность внутрихозяйственного землеустройства характеризуют следующие три группы показателей.

Первая включает показатели, базирующиеся на организационно-хозяйственной и экономической роли землеустройства:

1. упорядочение форм хозяйствования;

2. трудообеспеченность, т.е. баланс потребности и наличия трудовых ресурсов по отраслям производства и производственным подразделениям;

3. наличие подсобных отраслей, позволяющих обеспечить равномерную круглогодичную занятость населения;

4. удобство расположения объектов труда к месту жительства;

Во вторую группу можно отнести показатели, характеризующие условия для ведения личного подсобного хозяйства:

1. площади и размещение приусадебных земель, их пригодность для садоводства и огородничества;

2. обеспеченность скота личной собственности граждан луговыми землями, их качественное состояние и расположение;

3. объем продукции в личном подсобном хозяйстве и получаемые доходы;

4. время, затрачиваемое на ведение личного подсобного хозяйства.

Третья группа включает показатели, связанные с культурно-бытовым обслуживанием населения:

1. обеспеченность жильем, его состояние и степень благоустройства;

2. удобство расположения и состояние объектов административного, культурно-бытового и иного обслуживания населения;

3. уровень благоустройства населенных пунктов и производственных центров;

4. наличие объектов рекреационного и санитарно-защитного назначения.

Многие показатели социальной эффективности внутрихозяйственного землеустройства не имеют количественных значений, а отражают его качественную сторону.

Экологическая эффективность внутрихозяйственного землеустройства

Экологическая эффективность землеустройства вытекает из его природоохранной сущности при организации использования земель с учетом их охраны и ресурсосбережения. Она является результатом разработки и внедрения обоснованных мероприятий по устройству территории, охране природной среды, защите земель от эрозии, иссушения, истощения, заболачивания и загрязнения, установления оптимального соотношения земель, занятых пахотными землями, лесом, лугом и водой, экологически обоснованного размещения антропогенных объектов и т.д. Важным фактором экологизации землепользования является выполняемое в процессе землеустройства агроэкологическое зонирование территории и установление соответствующего режима использования земель в каждой выделенной зоне.

Для обоснования принимаемых проектных решений и установления их экологической эффективности необходимо выполнить оценку экологического состояния землепользования. Существующие методики определения антропогенных нагрузок в основном сводятся к подсчету удельных показателей и сравнению их с экологическими стандартами, нормативами и ограничениями, которые включают нормы применения удобрений, содержания в почве гумуса, допустимой концентрации вредных веществ в урожае сельскохозяйственных культур и продукции животноводства и др. Наибольший же интерес для определения экологической эффективности землеустройства представляет сравнение

показателей проектного состояния землепользования с фактическим и нормативным. В процессе землеустройства необходимо добиться улучшения фактических показателей.

В качестве основных характеристик экологического состояния территории можно применять коэффициенты сельскохозяйственной освоенности ($К_с$), распаханности территории ($К_р$), лесистости ($К_л$), залуженности ($К_з$), обводненности ($К_о$), контурности ($К_{кт}$), экологической ($К_{эу}$) и эрозионной уязвимости ($К_{эк.}$) и экологической стабильности территории ($К_{эк.\ ст.}$) и др., которые определяются соответственно по зависимостям (7.11.13–7.11.21)

$$К_с = Р_с / Р\ , \qquad (7.11.13)$$

$$К_р = Р_п / Р, \qquad (7.11.14)$$

$$К_л = Р_л / Р, \qquad (7.11.15)$$

$$К_з = Р_з / Р, \qquad (7.11.16)$$

$$К_о = Р_в / Р, \qquad (7.11.17)$$

$$К_{кт} = 100\ N / Р, \qquad (7.11.18)$$

$$К_{эк} = Р_{эу} / Р, \qquad (7.11.19)$$

$$К_{эу} = Р_{эо} / Р, \qquad (7.11.20)$$

$$К_{эк.\ ст} = К_i Р_i К_м / Р_i\ , \qquad (7.11.21)$$

где $Р$, $Р_с$, $Р_п$, $Р_л$, $Р_з$, $Р_в$, $Р_{эо}$, $Р_{эу}$ – соответственно площадь земельного участка хозяйства; сельскохозяйственных земель; пахотных земель; лесных земель и земель под древестно-кустарниковой растительностью; луговых земель; земель под водными объектами; эрозионно опасных и экологически уязвимых (загрязненных, засоренных, эродированных, нарушенных, переувлажненных и др.) земель;

N – количество контуров земель, находящихся в границе земельного участка хозяйства;

$К_i$ – коэффициент экологической стабильности земель i-го вида;

$Р_i$ – площадь земель i-го вида;

$К_м$ – коэффициент морфологической стабильности рельефа (для стабильных $К_м = 1$, для нестабильных – $К_м = 0{,}7$).

Если рассчитанное таким образом значение $К_{эк.\ ст}$ меньше 0,33, то территория считается нестабильной, в пределах 0,34–0,50 – неустойчиво стабильной, в диапазоне от 0,51 до 0,66 – средней стабильности, превышает значение 0,67 – экологически стабильной.

Таким образом, экологическая эффективность внутрихозяйственного землеустройства в конечном итоге устанавливается как разность между

соответствующими проектными коэффициентами и их фактическими значениями до проведения землеустройства.

8. ОСОБЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ И ОЦЕНКИ ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ В РАЗЛИЧНЫХ ПРИРОДНЫХ ЗОНАХ И РАБОЧИХ ПРОЕКТАХ

8.1 Оценка эффективности противоэрозионной организации территории

Комплекс противоэрозионных мероприятий, намечаемый в проектах внутрихозяйственного землеустройства, включает в себя следующие виды защитных мер: организационно-хозяйственные, агротехнические, лесомелиоративные и гидротехнические.

Все элементы указанного комплекса должны быть взаимно согласованы и дополнять друг друга на защищаемой территории. Например, различная структура посевных площадей, типы и виды севооборотов требуют неодинаковой противоэрозионной агротехники. Если в период весеннего снеготаяния почвозащитная способность многолетних трав и озимых может быть повышена за счет щелевания посевов, то на зяби требуются глубокая обработка почвы, лункование, устройство микролиманов, бороздование и т. п.

Поскольку мелиоративные и гидротехнические мероприятия требуют капиталовложений, их экономическое обоснование предполагает оценку экономической эффективности капитальных затрат. Кроме того, эффективность отдельных мероприятий увязывается с оценкой противоэрозионной организаций территории хозяйства в целом.

При экономических расчетах дополнительно используют следующие показатели:

– предотвращаемый смыв земель;

– увеличение выхода продукции на склонах за счет прекращения процессов эрозии, улучшения условий увлажнения, создания благоприятного микроклимата;

– дополнительные затраты, связанные с осуществлением комплекса противоэрозионных мероприятий.

Среди организационно-хозяйственных мер главное место в рассматриваемом комплексе занимают севообороты. В районах водной эрозии почв возникает задача обоснования почвозащитных севооборотов на участках, подверженных смыву в средней и сильной степени. Основная их цель – предотвращение процессов эрозии и восстановление плодородия почв.

При экономическом обосновании почвозащитных севооборотов используют два основных показателя:

– стоимость продукции полеводства, определяемую с учетом размещения посевов культур на участках с различной степенью смытости;

– затраты на покупку и внесение дополнительных доз удобрений, необходимых для компенсации питательных веществ, находящихся в смываемой почве.

При расчете стоимости продукции полеводства учитывают тот факт, что сельскохозяйственные культуры по-разному реагируют на эродированность почв. Это отражается на их урожайности. Так, например, урожайность озимой ржи на среднесмытых почвах снижается на 35–45 % по сравнению с несмытыми, сахарной свеклы – на 50-60, а многолетних трав – только на 5-10 %. Эти данные устанавливаются с учетом особенностей отдельных зон.

Исходной основой для определения затрат на покупку и внесение удобрений является расчетный объем смываемой почвы. Он складывается из объемов смыва почвы на различных категориях эрозионно опасных земель под посевами сельскохозяйственных культур от стока талых или ливневых вод ($М_к$) и рассчитывается по формуле

$$М_к = К_к М, \quad (8.1.1)$$

где $К_к$ – коэффициент эрозионной опасности культур, определяемый с учетом

средней крутизны склонов севооборота;

М – смыв почвы (т с 1 га) на различных категориях эрозионноопасных

земель от стока талых или ливневых вод при отсутствии посевов

культур (пар, зябь).

В весенний период (март – май) защищают почву от смыва талыми водами только озимые и многолетние травы, поэтому смыв на зяби в это время будет таким же, как и на пару. В летний период все культуры защищают почву от эрозии.

На основе полученных данных о смыве почвы под посевами культур на различных категориях эрозионно опасных земель за год устанавливается средняя взвешенная величина смыва со всей территории севооборотов.

Для восстановления смываемых питательных веществ необходимо внесение дополнительных доз органических и минеральных удобрений. Поэтому данные о смыве азота, фосфора и калия пересчитывают на конкретные виды удобрений (сульфат аммония, простой суперфосфат, калийную соль) и оценивают с учетом затрат на внесение в почву.

Поскольку проектирование комплекса противоэрозионных мероприятий имеет многовариантный характер, при расчетах его оптимальной структуры и объемов целесообразно использовать экономико-математические модели.

8.2 Обоснование проектов землеустройства в районах осушительных и оросительных мероприятий

Экономическое обоснование землеустроительных решений в районах мелиорации земель в первую очередь связано с созданием и размещением

мелиоративных сетей, выбором способов мелиорации, а в районах орошения – способов полива или типа дождевальной техники.

Различные способы орошения (поверхностное с продольной и поперечной схемами, дождевание) и осушения (открытая и закрытая сети), двойное регулирование водного режима предполагают соответствующую организацию территории, что влияет на размер капиталовложений и ежегодных издержек производства, связанных с переустройством земель. Поэтому в качестве основных показателей экономической эффективности землеустройства в данном случае используются:

– прирост продукции на мелиорированных землях;

– размер капиталовложений, связанный с мелиорацией и обустройством территории (К);

– размер ежегодных издержек производства, обусловленных необходимостью эксплуатации мелиоративных сетей и изменением организации территории (С);

– чистый дополнительный доход, обусловленный капитальными затратами на создание мелиорированных земель (ΔД);

– срок окупаемости капитальных вложений (Т);

– нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений (Е = 1/7).

Дополнительная продукция в стоимостном выражении определяется как разность между ее выходом по проекту и до проведения мелиорации земель. При этом используют следующие данные: площадь мелиорированных земель (пахотных, луговых, земель под постоянными культурами) брутто и нетто; площади под каналами, дорогами, изгородями, инженерными сооружениями; коэффициент земельного использования (отношение площади нетто к площади брутто).

Для расчета валовой продукции на момент составления проекта берут данные о фактической продуктивности земель, предназначенных для мелиорации. Ее проектная величина исчисляется исходя из планируемой продуктивности мелиорированных земель.

В состав капиталовложений включают затраты:

– на строительство мелиоративных сетей;

– проведение культуртехнических работ (включая расчистку земель от кустарника и мелколесья, срезку камней, планировку поверхности и т. п.);

– приобретение дождевальной и другой техники, необходимой для ухода за мелиорированными землями;

– строительство инженерных объектов (насосных станций, трубопроводов, летних лагерей, скотопрогонов, бригадных производственных центров и др.);

– огораживание луговых земель для выпаса сельскохозяйственных животных, приобретение переносных электроизгородей и т. п.;

– первичное окультуривание земель, землевание, закладку многолетних насаждений, лесополос и т. д.

К ежегодным издержкам производства в первую очередь относятся амортизационные отчисления от стоимости основных фондов (определяются по утвержденным нормам) и эксплуатационные расходы. Последние включают затраты на проведение поливов, эксплуатацию насосных станций (стоимость электроэнергии, топлива и смазочных материалов, зарплата обслуживающего персонала), текущий ремонт оросительной и осушительной сети, дождевальной техники, изгородей, уход за посевами и луговыми землями, затраты на приобретение аккумуляторов для электроизгороди, расчистку каналов.

Для определения чистого дополнительного дохода необходимо учесть также ежегодные издержки на производство продукции до создания мелиорированных земель; их исчисляют по отчетным данным хозяйства в зависимости от вида земель. Если затраты на естественных землях до мелиорации не производились, соответствующие ежегодные издержки считаются равными нулю. На пахотных землях, трансформируемых в орошаемые культурные луговые земли для выпаса сельскохозяйственных животных, ежегодные издержки определяют по средней себестоимости однолетних и многолетних трав на зеленый корм, на луговых землях для сенокошения – по себестоимости сена.

Чистый дополнительный доход представляет собой разность между стоимостью дополнительной продукции и ежегодными издержками на производство кормов по проекту за вычетом затрат, осуществляемых до создания мелиорированных земель. Срок окупаемости капитальных вложений определяется по формулам

$$Т = \frac{К}{ΔД}; \qquad (8.2.1)$$

$$Т = \frac{К}{ΔД} + 0{,}5\ (n + 1), \qquad (8.2.2)$$

где Т – срок окупаемости капиталовложений, лет;

К – размер капиталовложений, тыс. руб.;

ΔД – дополнительный чистый доход, тыс. руб.;

n – число лет, необходимых для осуществления проектируемых мероприятий до получения планируемой продукции со всей площади луговых земель для выпаса сельскохозяйственных животных.

По формуле (8.2.2) определяют срок окупаемости капиталовложений на мелиорированных землях, продукция с которых начинает поступать в год проведения работ, по формуле (8.2.3) – если для осуществления мероприятий требуется более 1 года. Срок окупаемости не должен превышать установленного норматива.

При разработке вариантов организации территории мелиорированных земель определяют их сравнительную экономическую эффективность, используя расчет приведенных затрат, в котором отражены как ежегодные производственные издержки, так и нормативный годовой эффект от капиталовложений. Наиболее эффективным является вариант с наименьшей суммой приведенных затрат ($П_р$), исчисляемых по формуле

$$П_р = С + Е_нК \rightarrow min, \quad (8.2.3)$$

где $Е_н$ – нормативный коэффициент эффективности капиталовложений.

8.3 Эффективность организации специальных севооборотов

Развитие сельскохозяйственного производства в условиях рыночной экономики вызывает необходимость насыщения посевов ведущими товарными культурами, что предполагает организацию специализированных севооборотов. По своему типу они могут быть полевыми (например, севообороты, насыщенные зерновыми, картофелем или льном) или специальными (табачные, рисовые, овощные и т. д.).

Вид специализированного севооборота определяется наличием в нем ведущей товарной культуры, характеризующей направление севооборота (зерновой, льняной, картофельный, свекловичный и т. д.). Ведущая культура, как правило, требует не только особых условий для возделывания, агротехники и системы машин, но и отличается трудоемкостью и (или) грузоемкостью.

Целесообразность введения специальных и специализированных севооборотов должна быть обусловлена экономически. Массивы земель, наилучшим образом пригодные для размещения ведущих культур, могут находиться на значительном расстоянии от хозяйственных центров, быть разбросаны по землепользованию. Поэтому эффект концентрации посевов ведущих культур при организации специальных и специализированных севооборотов необходимо сопоставить с выходом продукции на различных по качеству землях и с затратами на возделывание культур, учитывающими производительные и территориальные свойства земли.

Таким образом, введение севооборотов будет экономически оправдано, если соблюдается условие

$$\sum Э_i > \sum З_j, \quad (8.3.4)$$

где $Э_i$ – эффект от концентрации посевов ведущих культур в специальных или специализированных севооборотах;

$З_j$ – дополнительные затраты или потери, связанные с размещением севооборотов.

При анализе вариантов введения специальных (специализированных) севооборотов рассчитывают следующие показатели:

– стоимость продукции полеводства при размещении ведущих культур на землях различного плодородия;

– затраты на возделывание культур в зависимости от размещения посевов по отношению к хозяйственным центрам, производительных и территориальных свойств земли;

– стоимость дополнительной продукции и экономию издержек на механизированную обработку полей и уборку урожая вследствие концентрации посевов.

Земли, наилучшим образом пригодные для возделывания ведущих культур, могут быть размещены: а) компактным массивом вблизи хозяйственного центра; б) очагами по территории всего хозяйства или производственного подразделения; в) компактным массивом на значительном удалении от центра хозяйства или подразделения.

Очевидно, что в первом случае организация специальных и специализированных севооборотов наиболее целесообразна на близлежащих землях. Эффект концентрации посевов в таком случае дополняется минимизацией затрат, особенно если ведущая культура отличается трудоемкостью возделывания, а ее продукция малотранспортабельна и грузоемка. Такая ситуация характерна в первую очередь для овощных и кормовых прифермских севооборотов, севооборотов с насыщением сахарной свеклой и картофелем.

Во втором случае возможны следующие проектные решения:

– организация самостоятельных севооборотов с ведущими культурами на лучших землях;

– размещение ведущих культур полуполями в рамках одного севооборота;

– размещение ведущих культур целыми полями в рамках одного севооборота.

Введение севооборотов с ведущими культурами на удаленных землях экономически эффективно, если увеличение транспортных затрат и других издержек производства меньше прироста чистого дохода, связанного с размещением посевов на лучших землях и их концентрацией.

В ряде хозяйств возделываются культуры, отличающиеся большими затратами труда (энергоемкостью) и малой грузоемкостью (табак, мята, лен и др.). Севообороты с такими культурами в целях снижения затрат на перевозку рабочей силы и экономии времени на переходы работников к месту работы и обратно необходимо размещать в непосредственной близости от хозяйственного центра. При этом, если специальный севооборот находится в зоне пешеходной доступности (1,5–2 км), хозяйство практически не несет затрат на перевозку рабочей силы.

Введение специальных севооборотов по возделыванию энергоемких культур дает экономию суммарных затрат на перевозку рабочих к месту работы и обратно, а также транспортных издержек на 6–20 %. Конкретная величина зависит от расположения хозяйственных центров по отношению к пахотному массиву, его конфигурации, расчлененности овражно-балочной сетью, состояния дорожной сети. При сложном рельефе местности, разобщенности пахотных массивов и их большой протяженности экономия ежегодных издержек значительно возрастает.

Отдельные специальные севообороты с энергоемкими культурами эффективны и тогда, когда в полевом севообороте возделываются культуры с равной или меньшей грузоемкостью.

Если в структуре посевных площадей помимо указанных выше энергоемких культур преобладают интенсивные грузоёмкие культуры

(сахарная свекла, овощи, картофель и др.), размещение которых на удаленных землях влечет за собой значительное удорожание работ по транспортировке продукции и навоза, введение самостоятельных специальных севооборотов бывает нецелесообразным. В таких случаях трудоемкие культуры необходимо включать в единый севооборот, размещаемый на территории производственного подразделения, или создавать отдельный севооборот с грузоемкими культурами на близлежащих к хозяйственному центру землях.

При однородном почвенном покрове вопрос о введении одного полевого или полевого и специального севооборотов с энергоемкими культурами решается путем сопоставления ежегодных затрат на перевозку грузов и рабочих. Например, при соотношении затрат труда в специальном и полевом севооборотах 3:1 и массы грузов 1:2, 1:1 и менее целесообразно введение двух севооборотов: полевого и специального. При любом другом соотношении лучше использовать один севооборот.

Кормовые прифермские севообороты проектируют, как правило, в хозяйствах, имеющих большое поголовье и значительные по площади участки пахотных земель. Обычно их размещают вблизи животноводческих ферм для сокращения затрат на транспортировку объемистых сочных кормов на ферму, использования зеленой массы в летний период непосредственно в поле путем подгона скота, выделяя под кормовые культуры соответствующие по качеству, площади и местоположению земли.

На остальной территории организуют полевые севообороты, включая в них культуры, дающие грубые корма (сено, солому), а также основные товарные культуры.

Для овец и молодняка крупного рогатого скота, содержащихся летом на удаленных луговых землях, вводят сенокосно-пастбищные севообороты, размещая их вблизи кошар и летних лагерей.

Введение кормовых севооборотов должно быть экономически обосновано, так как в ряде случаев экономия на транспортных издержках не перекрывает дополнительных затрат и потерь сельскохозяйственного производства, связанных с выводом с полевых севооборотов ценных предшественников сельскохозяйственных культур (многолетних и однолетних трав, зернобобовых), организацией специализированных кормодобывающих бригад и звеньев, а также снижением уровня концентрации производства.

К основным показателям экономического обоснования кормовых севооборотов относятся:

– стоимость валовой продукции полеводства с учетом различного размещения культур по отношению к предшественникам и качеству земельных участков;

– дополнительные затраты, связанные со снижением уровня концентрации производства;

– транспортные расходы на перевозку грузов и рабочих;

– затраты на холостые переезды тракторных агрегатов.

Расчет первых двух показателей рассматривался ранее. При вычислении транспортных затрат также может быть использована приведенная выше методика.

Для более точных расчетов транспортные расходы на перевозку грузов ($З_т$) могут определяться по формуле

$$З_т = \sum Q_i C_i, \qquad (8.3.5)$$

где Q_i – объем грузов i-го класса;

C_i – стоимость 1 т. км (руб.) в зависимости от расстояния и класса грузов.

Виды и количество грузов определяют по каждому севообороту; учитывают только грузы, перевозимые с полей на усадьбы. По каждому севообороту определяют также среднее расстояние перевозки (средневзвешенное по площади массивов пахотных земель, входящих в него).

Если в полевых севооборотах размещают различные по грузоемкости культуры, возникает необходимость в расчете затрат на перевозку людей по формуле

$$А = Д\, n\, R \frac{2}{E\beta} С, \qquad (8.3.6)$$

где А – затраты на перевозку рабочей силы, руб.;

Д – затраты труда на все работы в полеводстве, чел.-дней;

n – число переездов, совершаемых в среднем 1 человеком в день (обычно $n = 2$);

R – среднее расстояние, км;

Е – число людей, перевозимых на 1 машине (например, 20);

β – коэффициент использования пробега автомашины;

С – стоимость пробега 1 км машины, руб.

При проектировании кормового и полевого севооборотов увеличивается количество полей, а следовательно, возрастают затраты на холостые переезды тракторных агрегатов. Однако при закреплении их за различными бригадами сокращается расстояние между наиболее удаленными полями. Поэтому при сравнении вариантов необходимо определять затраты на холостые переезды тракторных агрегатов ($Т_р$) с одного поля на другое с учетом перевода их из рабочего положения в транспортное и обратно по формуле

$$Т_р = 1{,}5 n a\, S_{max} / 2\, С, \qquad (8.3.7)$$

где n – суммарное количество видов механизированных работ по всем полям;

а – среднее количество совместно работающих агрегатов;

S_{max} – максимальное расстояние между наиболее удаленными полями в пределах бригадного массива, км;

С – стоимость 1 тракторо-км, руб.

Количество видов механизированных работ устанавливается по технологическим картам. Число совместно работающих агрегатов зависит от размеров полей и зоны расположения хозяйств, стоимость 1 тракторо-

километра – от вида и марки трактора. Максимальное расстояние берется между наиболее удаленными полями в пределах севооборота, если каждый из них обслуживается самостоятельной бригадой. При закреплении за одной бригадой двух севооборотов необходимо брать весь массив.

8.4 Обоснование землеустроительных решений в рабочих проектах

Рабочие проекты – это продолжение и детализация проекта внутрихозяйственного землеустройства, что позволяет не только комплексно решать все основные вопросы организации территории в хозяйстве, но и значительно упростить их выполнение, устранив дублирование оформления многих документов.

Рабочие проекты можно подразделить на следующие основные виды:

– упорядочения приусадебных земель и установления черты населенных пунктов;

– строительства дорог;

– строительства прудов и водоемов;

– орошение и осушение земель;

– рекультивации земель и улучшения малопродуктивных земель снятым плодородным слоем;

– культуртехнических мероприятий;

– облесения песков, оврагов и других земель, непригодных для сельскохозяйственного использования;

– создание полезащитных лесных полос;

– устройства территории многолетних насаждений;

– создания и устройства территории орошаемых луговых земель;

– планировки коллективных садов и огородов.

Рабочие проекты разрабатываются на основе:

– заявок (заказов) заинтересованных хозяйств;

– актов выбора и обследования объектов комиссией в определенном составе;

– задания на проектирование, которое составляется заказчиком совместно с проектной организацией.

Порядок составления и обоснования рабочих проектов включает:

– подготовительные работы (камеральные и полевые);

– составление проекта;

– определение объемов работ, потребности в рабочей силе, материальных ресурсах, планируемой урожайность продукции, ее валовых сборов, себестоимости, стоимости товарной продукции, затрат труда, эффективности и срока окупаемости капитальных вложений;

– оформление графических документов и данных для составления смет;

– составление локальных, объектных и сводной смет;

– согласование и утверждение проекта и смет в установленном порядке;

– оформление пояснительной записки и другой документации дела;

– составление рабочего чертежа и перенесение проекта на местность;

– изготовление копии проектного плана;

– брошюровка дела и сдача заказчику.

В порядке камеральных работ собирают на проектируемый объект прежде всего имеющиеся разработки в схемах и проектах землеустройства, а также схемы и проекты, разработанные другими организациями. Обобщают также данные имеющихся обследований и изысканий.

На основе анализа собранных материалов определяют содержание полевых подготовительных работ. При необходимости производят крупномасштабную съемку, почвенные, геоботанические и другие изыскания.

При составления проекта пользуются собранными при подготовительных работах материалами документами, специальной литературой, действующими строительными нормами и правилами (СНиП), а также техническими указаниями, инструкциями и другими нормативными документами. При этом на плане размещают элементы проекта, отражают полученные данные в пояснительной записке и другой документации дела.

Локальные сметы являются первичными сметными документами и составляются на определенные виды работ и затрат. Объемы работ определяют на основе рабочей документации.

Объектные сметы формируются на объект в целом и объединяют в своем составе данные из локальных смет. Кроме стоимости, определенной в локальной смете, в объектную стоимость включают средства на покрытие лимитированных затрат. К лимитированным затратам относят затраты на строительство временных зданий и сооружений, дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время и резерв средств на непредвиденные работы и затраты.

Сводный сметный расчет является документом, определяющим лимит капитальных вложений, и служит основой для открытия финансирования. Затраты в сводном сметном расчете распределены по главам. Дополнительно к объектной сметной стоимости в сводный расчет включают: содержание дирекции (технический надзор), проектно-изыскательские работы (авторский надзор), другие прочие затраты и налоги. За итогом сметного расчета указываются возвратные суммы.

Проект культуртехнических мероприятий

Порядок составления проекта культуртехнических мероприятий включает выполнение следующих видов работ:

1) подготовительные работы, которые подразделяются на камеральные и полевые;

камеральные подготовительные работы, включающие:

– подбор и изучение материалов землеустройства, качественной оценки земель, почвенных, геоботанических, агрохимических и других обследований;

– установление соответствия границ выделенных участков проекту внутрихозяйственного землеустройства;

– изготовление плана или части плана земельного участка в масштабе 1:10 000 для проведения полевого обследования;

– оформление акт выбора земельных участков;

– составление задания на проектирование;

2) полевое обследование выделенных участков с отображением результатов на чертеже и специальной ведомости;

3) разработка технологии выполнения культуртехнических работ и мероприятий по первичному окультуриванию земель на каждом участке;

4) составление ведомости культуртехнических работ, расчет потребность в извести, удобрениях, семенах трав для каждого участка;

5) составление четырех локальных и сводной смет с использованием полученных объемов работ, действующих расценок, прейскурантов цен, постановлений, указаний и другие документов, утвержденных в установленном порядке. Локальная смета №1 составляется на производство культуртехнических работ, №2 – на доставку, внесение и стоимость извести, № 3 – на доставку, внесение и стоимость удобрений, №4 – предпосевную обработку почву, посев и стоимость семян трав. В сводной смете заполняют следующие главы: 2 – включает объекты основного производственного назначения, 9 – отражают прочие работы и затраты, 10 – заносят затраты на технический надзор, 12 – содержит затраты на проектно-изыскательские работы;

6) согласование и утверждение проекта и смет в установленном порядке;

7) изготовление землеустроительной документации и выдача заказчику.

Составление рабочих проектов позволяет наиболее рационально, хозяйственным способом или с помощью подрядных организаций, поэтапно осуществлять мероприятия, предусмотренные в проектах землеустройства.

Разрабатывают их, как правило, в порядке детализации проектов внутрихозяйственного и межхозяйственного землеустройства на основе дополнительных специальных изысканий и обследований.

Основные задачи рабочих проектов:

– уточнить местоположение и границы земельных участков, подлежащих освоению и улучшению;

– установить наиболее экономичные и экологически безопасные технологии выполнения мелиоративных, планировочных, строительно-монтажных и других работ и порядок их организации;

– уточнить условия и режим использования и охраны земель;

– определить объемы, сметную стоимость и очередность работ, потребность в строительных материалах, машинах, механизмах и рабочей силе.

Состав и содержание рабочих проектов зависят от комплекса намеченных мероприятий, природных и экономических условий. С использованием и охраной земель связаны следующие проекты:

– освоения и коренного улучшения земель;

– культуртехнических мероприятий;

– рекультивации земель и улучшения малопродуктивных земель плодородным слоем почвы;

– противоэрозионных мероприятий;

– закладки многолетних насаждений и устройства их территории;

– дорожного строительства;

– капитальной планировки земель с реконструкцией мелиоративных сетей;

– внутриполевой организации территории севооборотов (с комплексом мероприятий по агрохимическому окультуриванию полей или осуществлением противоэрозионных агротехнических мероприятий);

– создания и устройства территории орошаемых культурных луговых земель;

– закладки лесных полезащитных полос;

– строительства противоселевых и противоэрозионных гидротехнических сооружений;

– оборудования источников полевого и пастбищного водоснабжения;

– облесения песков, оврагов, ям и других земель, непригодных для сельскохозяйственного производства.

Практика показывает, что рабочие проекты целесообразно составлять на все мероприятия, связанные с улучшением и охраной земель, требующие капиталовложений. Поэтому экономическое обоснование землеустроительных решений в них должно быть связано с оценкой эффективности капитальных затрат.

Порядок, содержание и показатели экономического обоснования в разных видах рабочих проектов далеко не одинаковы. В частности, необходимо различать сложные площадные объекты и линейные объекты и сооружения.

Рабочие проекты первого типа (освоения земель, закладки и устройства территорий садов, мелиорации земель и др.) часто имеют двухстадийный характер; на первой стадии составляется схема генерального плана организации территории, на второй – собственно рабочий проект или рабочая документация на освоение земель (по этапам освоения). При этом разрабатывается несколько вариантов организации территории. В качестве критерия используют показатели сравнительной эффективности капиталовложений (например, минимум приведенных затрат). Если новая организация территории приводит к увеличению производства продукции, основным показателем является прирост чистого дохода в расчете на 1 руб. приведенных затрат:

$$\frac{ЧД}{С+КЕн} \rightarrow \min, \qquad (8.4.1)$$

где К – размер капиталовложений;

$Е_н$ – нормативный коэффициент эффективности капиталовложений;

С – ежегодные издержки производства.

Рабочие проекты на линейные объекты или сооружения (дороги, каналы, источники водоснабжения, лесополосы и т.д.) предполагают решение таких вопросов, как выбор строительных материалов, конструкций, технологий и способов производства работ, подбор пород и т. п. Разработка их осуществляется в одну стадию, а при оценке вариантов используют показатели абсолютной эффективности капиталовложений (коэффициент эффективности капиталовложений $Е = \Delta ЧД / К$, срок окупаемости $Т = К / \Delta ЧД$, $Т= 1 / Е$); проводится также сравнение с соответствующими нормативными величинами.

8.5 Использование энергетического подхода при оценке землеустроительных решений

Поскольку стоимостные показатели оценки эффективности проектов землеустройства не всегда надежны из-за инфляционных и других процессов, в последнее время в землеустроительной науке возник так называемый энергетический подход к обоснованию проектных решений. Применение энергетического подхода в землеустройстве обусловлено следующими соображениями.

Использование земли как главного средства производства в сельском хозяйстве сопровождается значительными расходами энергетических ресурсов в виде различных машин и механизмов, топлива, электроэнергии, удобрений, живого труда, семян, пестицидов и т. п. Большинство из этих ресурсов является овеществленным продуктом ранее вложенного труда и капитала, который переносится в процессе производства на вновь получаемую продукцию.

Вместе с тем произведенная продукция сама воплощает в себе овеществленную энергию земли, солнца, воды, живого труда и других средств производства. Чем меньше расход энергии на получение единицы продукции, тем эффективнее ее производство.

Исследования влияния землеустройства на энергетическую ситуацию в сельскохозяйственном предприятии позволяют выделить основные направления ресурсосбережения и достижения в процессе производства положительного энергетического эффекта. К землеустроительным мероприятиям, позволяющим добиться этого, по данным В. Ф. Колмыкова, можно отнести:

– сокращение изъятия продуктивных земель из земледелия и получение за счет этого дополнительной сельскохозяйственной продукции;

– вовлечение в сельскохозяйственный оборот ранее не используемых земель;

– экологически допустимую ликвидацию мелкой контурности пахотных земель;

– улучшение мелиоративного состояния земель;

– охрану земли как природного ресурса и главного средства производства в сельском хозяйстве от эрозии, загрязнения, истощения;

– поддержание экологического благополучия территории;

– сбережение земель как природного ресурса для использования в продуктивных целях и воспроизводства энергоресурсов;

– увеличение производства продукции растениеводства за счет рационального размещения посевов сельскохозяйственных культур с учетом качества и пригодности почв, предшественников, уплотнения почвы и других факторов.

Ряд землеустроительных мероприятий позволяет сократить энергозатраты на обслуживание территории и функционирование производства:

– оптимизация размеров и размещения хозяйственных центров и производственных подразделений;

– рациональное размещение и обустройство дорог;

– сокращение средних расстояний между хозяйственными центрами и обслуживаемой территорией;

– сокращение расстояний перегонов скота между фермами и пастбищами;

– улучшение геометрии проектируемых полей и рабочих участков, увеличение длины гона и уменьшение уклонов по главным направлениям обработки участков;

– приближение посевов трудоемких, грузоемких и машиноемких сельскохозяйственных культур к хозяйственным центрам и благоустроенным дорогам;

– размещение посевов сельскохозяйственных культур, возделываемых по машиноемким технологиям, на участках с максимальной длиной гона, минимальными уклонами и удельным сопротивлением почв;

– размещение посевов сельскохозяйственных культур, при возделывании которых объем грузов, перевозимых на поле, превышает объем обратных грузоперевозок, на участках, находящихся ниже по рельефу относительно хозяйственного и наоборот;

– размещение посевов по полям и рабочим участкам, сокращающее межполевые перегоны машинно-тракторных агрегатов;

– размещение посевов сельскохозяйственных культур с учетом пространственных факторов, определяющих энергозатраты на внутриполевых работах;

– сокращение удаленности производственных центров от жилых зон поселков до санитарных норм и т. д.

Исследование влияния пространственных факторов, которые могут изменяться в процессе землеустройства, на величину энергозатрат, проведенное в БГСХА, показало, что сокращение средних расстояний между хозяйственным центром и обслуживаемой территорией сопровождается энергосбережением при транспортировке грузов, равным 10–26 МДж/ткм. Увеличение длины гона на 100 м приводит к экономии энергозатрат на внутриполевых работах при возделывании основных сельскохозяйственных культур на 200–6000 МДж/га, уменьшение угла склона по главному направлению обработки участка на 1^{o} сопровождается их снижением на 400–1070 МДж/га, а также приростом урожайности зерновых в энергетическом исчислении на 200–250 МДж/га. Уменьшение в результате землеустройства общего коэффициента эрозионной опасности территории на 1 % сопровождается увеличением урожайности зерновых на 2500–3350 МДж/га.

Таким образом, обоснованная организация земель и устройство их территории являются важным элементом политики ресурсосбережения в сельскохозяйственных предприятиях.