

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

А. А. Зеленовский, Я. М. Шупилов

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Пособие

Минск
БГАТУ
2011

УДК 631.15(07)
ББК 80.65я7
348

*Рекомендовано научно-методическим советом факультета
предпринимательства и управления БГАТУ.
Протокол № 7 от 28 мая 2009 г.*

Рецензенты:

заместитель директора ГП «Институт системных исследований в АПК
НАН Беларуси», доктор экономических наук, профессор

А. С. Сайганов;

заведующий кафедрой ЭМТП БГАТУ, кандидат технических наук, доцент

А. В. Новиков

Зеленовский, А. А.

348 Организация производства : пособие / А. А. Зеленовский,
Я. М. Шупилов. - Минск : БГАТУ, 2011. - 344 с.
978-985-519-394-5.

Рассмотрены особенности производства в условиях рыночных отношений.
Изложены организационно-экономические основы сельскохозяйственных
предприятий, современные методы планирования, вопросы рационального
использования производственного потенциала, материальных ресурсов и др.

Для магистрантов, аспирантов, слушателей факультета повышения
квалификации и переподготовки кадров АПК, преподавателей, студентов вузов
агроинженерных специальностей.

УДК 631.15(07)
ББК 80.65я7

978-985-519-394-5

© БГАТУ, 2011

ПРЕДИСЛОВИЕ

Важнейшей отраслью экономики Беларуси и главной составляющей агропромышленного комплекса республики является сельское хозяйство.

В сельскохозяйственном производстве Республики Беларусь занято около 9 % от общей численности работающих в сфере материального производства, которые обеспечивают продовольственную безопасность и аграрный экспорт страны.

Сельскохозяйственные земли республики занимают площадь 8,9 млн гектаров, или 43 % общей территории. Продукция сельского хозяйства составляет около 8 % валового внутреннего продукта, в нем сосредоточено 14 % основных средств страны.

В агропромышленном комплексе Республики Беларусь происходят глубокие социально-экономические преобразования. Так, осуществлена земельная реформа, сформирован многоукладный аграрный сектор экономики с разнообразными формами собственности и хозяйствования, укрепляется рыночная инфраструктура, вырабатываются нетрадиционные формы организации производства.

Как и любая экономическая система, сельскохозяйственное предприятие решает триединую задачу: что, как и для кого производить.

Поэтому специалисты-аграрники должны быть компетентными в вопросах повышения эффективности использования имеющегося ресурсного потенциала села, обладать современными знаниями в области производства, техники и технологии, а также применять их на практике.

В условиях формирования рыночных отношений современному инженеру необходимы знания по основам организации производства; умение квалифицированно решать вопросы, связанные с сокращением трудоемкости и улучшением качества продукции, повышением эффективности работы предприятия.

Необходимые знания будущий специалист получает при изучении экономических дисциплин. Учебная дисциплина «Организация производства» систематизирует и дополняет знания, полученные студентами при изучении курса «Экономика сельского хозяйства».

Пособие составлено на основе базовой программы по дисциплине «Организация производства». Его содержание охватывает основные направления совершенствования методов хозяйствования, позволяет находить эффективные формы организации производства.

РАЗДЕЛ I

НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

ГЛАВА I

ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1.1. Сущность организации производства на сельскохозяйственных предприятиях

Термин «организация» образован от французского слова «*organisa-*tion» и означает устройство, сочетание кого-либо или чего-либо в едином целом. Таким образом, организация изначально предполагает внутреннюю упорядоченность частей целого как средство достижения желаемого результата.

Организация производства — это экономическая наука, которая изучает и разрабатывает методы рационального построения и ведения хозяйства в предприятиях, организациях и объединениях с целью наиболее полного использования всех резервов производства, максимального выхода качественной продукции при наименьших затратах труда и средств на ее производство.

Организация сельскохозяйственного производства включает также и *организацию производственных процессов*, представляющих собой совокупность действий людей и орудий труда, необходимых для выполнения определенных сельскохозяйственных работ.

В сельском хозяйстве Республики Беларусь занято около 9 % трудовых ресурсов, в нем сосредоточено примерно 14 % всех основных производственных фондов, оно дает около 8 % национального дохода страны. Около 2/3 личных потребностей населения составляют сельскохозяйственные продукты в сыром и переработанном виде.

Производство сельскохозяйственной продукции включает большое количество элементов (факторов) биологического, технического и экономического характера. Все их многообразие можно свести к трем основным группам элементов (факторов) производства: **природа, труд, средства производства**. Все элементы производства имеют определенное количественное и качественное выражения.

Природные факторы — это, прежде всего, земельные площади,

выражаемые количественно в гектарах, а качественно — в виде бонитировки и экономической оценке. Климатические и биологические факторы учитываются в технологии производства с количественным выражением в основных и оборотных фондах.

Труд (рабочая сила) выступает в виде количества работников, обладающих необходимыми знаниями, производственным опытом, трудовыми навыками, умением и имеющих соответствующую квалификацию и желание работать.

Совокупные средства производства (кроме земли) включают **основные производственные фонды** (сооружения, постройки, машины, станки, рабочий и продуктивный скот и т. д.) и **материальные оборотные средства** (семена, корма, удобрения, денежные средства и т. п.). Большая часть фондов постоянно находится в процессе производства, обслуживая его. В материально-вещественной форме они представляют собой средства и предметы труда — необходимые элементы любого процесса производства.

Количественное выражение элементов сельскохозяйственного производства (земли, труда, совокупных средств производства) в сопоставимых величинах (натуральных или денежных) составляет **ресурсный потенциал**, что делает возможным выразить не только размеры, но и структуру элементов сельскохозяйственного производства.

Основой организации производства является **производственный процесс**, который представляет собой регулируемый людьми процесс создания продуктов (услуг). Основными факторами (элементами) производственного процесса в сельском хозяйстве являются земля, основные и оборотные средства и труд. Сельскохозяйственные предприятия разных форм собственности могут ритмично и эффективно работать только при сбалансированности и пропорциональности элементов сельскохозяйственного производства. Нарушение этого принципа приводит к развалу производства.

Обеспечение нормального функционирования сельскохозяйственного предприятия связано также с характером использования каждого элемента сельскохозяйственного производства, что проявляется в структурных показателях, зависящих от видов производимой продукции, агроклиматических и экономических условий производства.

Характер использования элемента сельскохозяйственного производства земля проявляется в структуре сельскохозяйственных угодий, посевных площадей и т. д.; труда — в структуре работников по профессиям (механизаторы, доярки, свиноводы и т. д.); средства

производства - в структуре производственных и непроизводственных отраслей сельскохозяйственного предприятия, основных и оборотных фондов, поголовье и структуре отраслей животноводства, составе и структуре машинно-тракторного парка и т. д.

Важнейшим организационно-технологическим принципом функционирования сельскохозяйственного производства является его относительная стабильность. Она проявляется, прежде всего, в сравнительно устойчивом объеме и структуре производства. Их изменение требует больших производственных затрат и продолжительного времени, измеряемого годами.

При рыночных отношениях спрос на продовольствие — сравнительно устойчивая величина. Количество потребляемого хлеба, молока, частично мяса, овощей мало зависит от этих показателей. Повышение доходов населения и снижение цены приводит к спросу большего многообразия и лучшего качества продовольствия, но, как правило, не к большему потреблению продуктов. Формированию нормального рынка сельскохозяйственной продукции и рациональной организации сельскохозяйственного производства способствуют относительная стабильность сельскохозяйственного производства и спрос на продовольствие.

В общем виде организация сельскохозяйственного производства определяет, что производить, сколько производить и как производить сельскохозяйственную и другую продукцию на предприятии, соотносясь с условиями производства. Уровень организации сельскохозяйственного производства определяет во многом эффективность работы сельскохозяйственного предприятия.

Результативность использования элементов сельскохозяйственного производства на предприятии выражается как в натуральных показателях — урожайности сельскохозяйственных культур, продуктивности животных, показателях использования машинно-тракторного парка и т. д., так и в ценовых показателях — чистый доход, прибыль, рентабельность и др. Однако важнейшим показателем является прибыль (чистый доход) с единицы земельной площади.

Развитие промышленности при прочих равных условиях ограничивается финансовыми средствами, поэтому показателем эффективности производства здесь является прибыль на единицу затрат. Развитие сельскохозяйственного производства ограничивается главным образом площадью земель. Здесь важнейшим показателем эффективности производства является чистый доход (прибыль) на единицу земельной площади.

Повышение продуктивности земель не всегда сопровождается ростом прибыли (чистого дохода) на единицу земельной площади. Можно получить одинаковую прибыль с одного гектара пашни, например, при урожайности 20 и 30 ц/га зерновых культур. Поэтому количество получаемой сельскохозяйственной продукции должно регулироваться государством экономическими методами (налоги, цены, дотации и др.).

Рост интенсивности сельскохозяйственного производства приводит к росту продукции, но не всегда приводит к росту прибыли с единицы земельной площади. Поэтому, если интересы государства требуют роста сельскохозяйственной продукции, тогда оно должно стимулировать сельскохозяйственное производство экономическими мерами (цены, кредиты, дотации и др.).

Установлено, что эффективность сельскохозяйственного производства на 40 % зависит от макроуровня обеспечения и руководства отраслью, а на 60 % — от работы самого сельскохозяйственного предприятия, в том числе и от организации его производства.

Таким образом, **сущность организации производства** состоит в эффективном использовании элементов производства (земли, труда, средств производства), в установлении рациональных соотношений между ними и характере использования каждого из них, сообразуясь с естественноисторическими условиями, видами производства и местоположением хозяйства для получения наивысшей и устойчивой прибыли.

1.2. Особенности сельского хозяйства, учитываемые при организации производства

В сельскохозяйственном производстве как отрасли материального производства действуют общие экономические факторы, но в отличие от других отраслей здесь действуют и биологические факторы — живые организмы растений и животных, а также сезонность производства.

Биологические и технологические особенности сельскохозяйственного производства таковы: урожай основных сельскохозяйственных культур получают один раз в год; для выращивания коровы надо затратить 26-28 мес.; для подготовки к реализации молодняка крупного рогатого скота — 16-18 мес.; а для выращивания свиней — 8-10 мес. и т. д. Оборотные средства в течение года совершают только один-два оборота. Поэтому в нормальных условиях производства на 1 руб. основных производственных фондов в сельском хозяйстве нужно иметь 0,6-0,8 руб. оборотных средств, а в про-

мышленности — только около 0,2 руб. Понятно, что сельскохозяйственная продукция не может конкурировать по уровню рентабельности с промышленной.

По данным Организации экономического сотрудничества за 1991 г., для обеспечения нормального функционирования сельскохозяйственное производство в странах Запада получает государственные дотации, доля которых в доходах фермеров составляет: в США — 30 %, Японии — 66, Норвегии — 77, Швеции — 80 %.

К существенным **особенностям** организации производства на сельскохозяйственном предприятии относят:

- главным (основным) средством сельскохозяйственного производства выступает земля. Земля является *средством (орудием) труда* и *предметом труда*, выполняя, таким образом, в сельскохозяйственном производстве две роли.

Физические и химические свойства земли — плодородие, обеспечивающее рост и развитие растений, получение урожая сельскохозяйственных культур, позволяет отнести ее к *средствам труда*. По сравнению с другими средствами труда земля не изнашивается, а при грамотном использовании улучшает свои качества. Для эффективного использования земли предприятие должно иметь разнообразные машины для возделывания различных сельскохозяйственных культур. В большинстве случаев другие средства труда, созданные человеком, в сельском хозяйстве узко специализированы и могут быть использованы в течение года непродолжительный период (комбайн, сеялка и т. п.).

В сельском хозяйстве земля является также *предметом труда* — постоянным и ничем не заменимым объектом приложения труда, когда человек воздействует на нее при обработке, проведении агрометеорологических мероприятий, возделывании сельскохозяйственных культур;

- в качестве предметов труда в сельском хозяйстве выступают живые организмы (растения, животные), что требует знаний не только техники, экономики, организации, технологии производства, но и биологических законов развития живых организмов, в соответствии с которыми идет естественный процесс развития живых организмов;

- производство сельскохозяйственной продукции осуществляется на больших площадях с различными почвами и в разных климатических условиях, что является причиной значительных колебаний урожайности сельскохозяйственных культур, продуктивности животных по регионам и в отдельные годы;

- полученная продукция принимает участие в дальнейшем процессе производства, в отличие от продукции промышленных предприятий, которая практически полностью реализуется. В сельском хозяйстве в качестве средств производства используются семена, корма, посадочный материал и т. д., а также значительная часть поголовья — на восстановление и расширение стада животных. Все это требует дополнительных материальных ресурсов для строительства помещений и объектов производственного назначения;

- рабочий период не совпадает с периодом производства продукции. Так, если рабочий период — это время выполнения отдельных работ (вспашка, культивация, посев, работы по уходу за посевами, уборка урожая), то период производства — время, необходимое на получение конечного продукта, большей длительности. Например, период производства озимых зерновых составляет около 12 мес., а рабочие периоды при выполнении отдельных видов работ занимают время от нескольких дней до нескольких недель;

- разделение труда, а, следовательно, и специализация на сельскохозяйственном предприятии проявляются по-иному, чем на промышленных предприятиях. В целях рационального использования земельных, трудовых и материально-технических ресурсов здесь необходимо добиваться оптимального сочетания отраслей растениеводства и животноводства с развитием подсобных производств и промыслов;

- одна из главных особенностей сельскохозяйственного производства — уровень и условия эксплуатации машин и оборудования. Территориальная рассредоточенность производства и его сезонный характер значительно увеличивают потребность сельскохозяйственных предприятий в технике и основных средствах производства;

- на одном и том же сельскохозяйственном предприятии по-разному организуются трудовые процессы в растениеводстве и животноводстве. Рабочие не имеют постоянного рабочего места, в процессе производства сельскохозяйственной продукции в зависимости от времени года и специфики возделываемой культуры они выполняют различные виды работ. Механизаторы должны 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. Виды работ могут изменяться не только ежедневно, но и в течение одного рабочего дня, в зависимости от условий.

Отмеченные особенности сельскохозяйственного производства требуют всестороннего анализа и учета при организации производства, определении экономической эффективности использования производственных ресурсов.

1.3. Закономерности организации производства на сельскохозяйственном предприятии

Закономерности — это объективно существующие, повторяющиеся связи и взаимозависимости экономического порядка. В отличие от физических законов, действующих независимо от воли людей, закономерности организации производства проявляются в зависимости от умения их использовать. К таким закономерностям относят.

1. Закономерности соответствия организации производства естественно-историческим условиям. Названные закономерности предполагают необходимость адекватности состояния организации производства природно-климатическим условиям, распаханности земель, местоположению хозяйства, состоянию дорожной сети и др., которые определяют величину производственных затрат, сезонность сельскохозяйственного труда, уровень и эффективность сельскохозяйственного производства и другие стороны деятельности предприятия.

Климатические условия проявляются в продолжительности вегетационного периода, определяемого длительностью безморозного периода, суммой эффективных температур свыше 10 °С и т. д. Сумма эффективных температур колеблется от 1 900 °С на северо-востоке до 2 500 °С на юго-западе, безморозный период — от 130 до 175 дней и вегетационный период — от 180 до 205 дней. Достижение уборочной спелости сельскохозяйственных культур, определяемой суммой эффективных температур, изменяется в больших пределах: озимая рожь на зерно — второй год вегетации — 1 300 °С; яровая пшеница, овес, ячмень, картофель, капуста кочанная (посадка рассадой), свекла кормовая — 1 500 °С; вико-овсяные смеси — 1 300 °С; кукуруза на зерно — 2 100 °С; сахарная свекла — 2 000 °С; лен на волокно — 1 350 °С; травы многолетние на сено и зеленый корм — 900 °С и т. д.

Таким образом, абсолютное большинство сельскохозяйственных культур полностью обеспечиваются в Республике Беларусь необходимой суммой эффективных температур. Исключением являются сахарная свекла и кукуруза на зерно, которые целесообразно размещать в средней и южной зонах республики, где они могут дать гарантированную урожайность.

К природно-климатическим факторам относят рельеф местности и плодородие почв, источники воды, глубину залегания грунтовых вод, количество выпадаемых осадков и др. Большая часть этих факторов остается постоянной в течение многих лет (климатические условия, рельеф местности), некоторые — можно изменить. Так, плодородие почв можно повысить, внося органические и минеральные удобрения, кислотность почв и уровни грунтовых вод — понизить проведением мелиоративных мероприятий. Республика Беларусь занимает территорию 207,6 тыс. км². Протяженность территории с севера на юг 560 км, с запада на восток — 650 км. Однако почвенно-климатические условия по районам довольно различны. Различают *естественное плодородие*, зависящее от наличия в почве основных питательных веществ и *искусственное*, созданное трудом человека. Сочетание естественного и искусственного плодородия дает *экономическое плодородие*. По хозяйствам республики плодородие почвы колеблется от 18 баллов в Столинском до 58 — в Слуцком районе. Рельеф местности и размеры контуров сельскохозяйственных угодий оказывают влияние на состав машинно-тракторного парка.

Распаханность сельскохозяйственных земель оказывает влияние на специализацию хозяйства. В Республике Беларусь пашня занимает около 65 % от всех сельскохозяйственных угодий. По отдельным сельскохозяйственным предприятиям этот показатель колеблется от 36,4 % в Малоритском районе до более 80 % — в Шкловском. Условно распаханность считается высокой, когда пашня занимает свыше 50 % площади сельскохозяйственных угодий, и низкой, когда эта величина меньше.

В хозяйствах с высокой распаханностью сельскохозяйственных угодий скотоводство целесообразно специализировать в молочном направлении, что обусловлено малым влиянием сезонного поступления пастбищного корма на кормовые ресурсы предприятия. При низкой распаханности сельскохозяйственных угодий, когда в большей степени проявляется сезонность поступления зеленой массы, специализация в скотототкормочном направлении (мясном или мясомолочном) будет более предпочтительной.

Местоположение хозяйства и состояние дорожной сети существенно влияют на эффективность производства, так как малотранспортабельные и скоропортящиеся товары требуют дополнительных затрат на хранение и перевозку, в зависимости от дальности перевозок, видов перевозимой продукции, конъюнктуры рынка, состояния дорог и других условий.

2. Закономерности соответствия организации производства уровню развития науки. Закономерности устанавливаются уровнем развития биологических, технологических, технических и других наук. Исследования процессов, происходящих в почве, растениях, организме животных, создают условия для получения наиболее качественной сельскохозяйственной продукции. Так, выведение более ранних сортов сельскохозяйственных культур способствует распространению ареалов теплолюбивых сельскохозяйственных культур, а выведение новых пород животных — снижению окупаемости затрат кормов и т. п.

Совершенствование техники и технологии, использование энергосберегающих технологий повышают эффективность сельскохозяйственного производства в растениеводческой и животноводческой отраслях хозяйства.

3. Закономерности соответствия организации производства экономическим требованиям рынка и социальным условиям. Организация производства должна адаптироваться к меняющимся экономическим условиям. Экономика должна быть гибкой, эластичной, способной своевременно и с минимальными затратами перестраиваться на выпуск высококачественной продукции, необходимой потребителю.

Устойчивая конъюнктура рынка сельскохозяйственной и другой продукции является главной при решении вопроса, что и сколько производить, т. е. определяет объем и структуру производства в сельскохозяйственных предприятиях.

Социальные условия выражаются в обеспечении нормальных условий жизни, быта и работы, сохранении и создании рабочих мест.

4. Закономерности соответствия организации производства требованиям организационного порядка. Некоторые требования могут быть сформулированы следующим образом:

1. Выпуск конкурентоспособной продукции в строгом соблюдении соразмерности и сбалансированности всех факторов сельскохозяйственного производства.

2. Повышение материального стимулирования работников.

3. Выполнение требований прогрессивных технологий производства.

4. Пропорциональное изменение факторов и отраслей сельскохозяйственного производства.

5. Учет закона минимума — элемент сельскохозяйственного производства, находящийся в хозяйстве в наименьших размерах, определяет объем производства.

Например, земля может дать 1 000 единиц продукции, трудовые ресурсы — 800 единиц, а средства производства — 1 200 единиц. Совокупная продукция составит только 800 единиц и, следовательно, 200 единиц возможной продукции за счет земли и 400 единиц продукции за счет средств производства не будут использованы.

6. Организация на сельскохозяйственных предприятиях промышленных производств и промыслов, способствующих более полному и равномерному использованию труда, оборачиваемости оборотных средств и повышению прибыльности хозяйства.

5. Закономерности соответствия организации производства экологическим требованиям. На практике это означает, что, например, неумелое использование удобрений может привести к необратимым последствиям в растительно-водном состоянии региона, которое, в свою очередь, негативно повлияет на эффективность производства.

1.4. Принципы организации производства на сельскохозяйственном предприятии

В современных условиях к основным **принципам организации производства** на сельскохозяйственном предприятии относятся:

- *обеспечение экономической эффективности производства*, рассчитываемой как отношение результатов работы сельскохозяйственного предприятия (валовой доход, прибыль) к издержкам производства;
- *децентрализация управления производством* — отказ от директивной системы управления, самостоятельность в организации производства и реализации сельскохозяйственной продукции;
- *материальная заинтересованность и ответственность работников* предполагает материальное стимулирование и ответственность работников за результаты труда;
- *плановость производства* — деятельность на основе разработанной стратегии и тактики (с учетом рынка), что находит отражение в перспективных, текущих и оперативных планах;
- *сбалансированность производственных факторов* требует рационального соотношения между земельными, трудовыми и материально-техническими ресурсами;
- *комплексность и интеграция учета при организации производства почвенно-климатических, технико-технологических, социально-экономических и экологических факторов в их взаимосвязи и взаимобусловленности* ;
- *динамичность* — этапность, непрерывность и ускорение темпов

решения задач и достижения перспективной цели, последовательность в действиях;

- *ограничение разнообразия*, что обусловлено спецификой живой природы. Фактором ограничения разнообразия выступают законы природы. Организационно-экономические мероприятия, выходящие за пределы действия биологических и других естественных законов, либо требуют дополнительных значительных затрат, либо бывают безрезультатными.

ГЛАВА 2

ПРЕДМЕТ, МЕТОДЫ И ЗАДАЧИ НАУКИ

2.1. Объект, предмет и задачи науки

Теоретической основой организации производства служат экономика сельского хозяйства, отечественный и зарубежный опыт ведения сельского хозяйства, достижения социально-экономических, технических и сельскохозяйственных наук.

Первичным звеном в системе общественного производства является предприятие, которое является *объектом науки «Организация производства»*.

Предметом науки «Организация 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.

Организация производства на сельскохозяйственных предприятиях связана с такими дисциплинами, как растениеводство, животноводство, механизация и автоматизация сельскохозяйственного производства, переработка и хранение сельскохозяйственной продукции и др.

Задачи науки заключаются в формировании и реализации принципов и закономерностей организации сельскохозяйственного производства.

К ним относятся:

- определение объема и состава сельскохозяйственной продукции, производимого в хозяйстве и в каждом подразделении с учетом его специализации;
- определение структуры сельскохозяйственных угодий, соответствующей производственному направлению хозяйства, определение состава культур и их урожайности, а также поголовья скота;
- определение урожайности культур и продуктивности животных, эффективности механизации и электрификации, рациональности использования земельных угодий, рабочей силы и производственных фондов, а также финансовых результатов деятельности;
- внедрение передовой технологии по каждому виду продукции на основе технологических карт, предусматривающих сроки, качество работ, состав работников и технических средств;

- определение состава и количества технических и других средств, уровня механизации и электрификации сельскохозяйственного производства;
- организация соответствующей инженерной службы, формирование необходимой производственной и социальной инфраструктуры;
- внедрение рациональных форм организации и норм труда, прогрессивных систем оплаты труда, установление режима труда и отдыха;
- организация финансовой деятельности предприятия, определение потребности в капиталовложениях, внедрение внутрихозяйственного расчета, рациональной организации использования основных и оборотных фондов;
- формирование системы управления производством, контроля, учета и отчетности, расстановки специалистов и руководящих работников, определение прав, обязанностей и ответственности работников управления;
- определение организационных и экономических связей предприятия с другими предприятиями и организациями.

В условиях рынка получили развитие новые формы материально-технического обеспечения сельскохозяйственных предприятий: свободная оптовая и розничная торговля, приобретение средств производства через товарные биржи, аукционы, ярмарки, прокат, лизинг.

Соответствующие изменения происходят в производственном обслуживании: появляются нетрадиционные формы технического обслуживания и ремонта машинно-тракторного парка, его использования, изменяются способы организации агрохимического, мелиоративного, зооветеринарного, транспортного и других видов обслуживания.

2.2. Методы науки

Под *методом науки* понимают совокупность способов и приемов познания изучаемого предмета.

Как и всякая наука, *«Организация производства»* устанавливает закономерности организации производства на основе обобщения практики работы сельскохозяйственных предприятий (объединений).

Основным методическим приемом организации производства в сельскохозяйственных предприятиях является метод моделей. Суть этого метода заключается в том, что разработка модели организации производства начинается в сознании разработчика. В модели закладываются достижения передовой науки, техники, обобщенный опыт передовых хозяйств с тем, чтобы хозяйство было наиболее совершенным. Для решения этих сложных задач используются разные ме-

тоды исследований: анализ, расчетно-конструктивный, монографический, экономико-статистический (корреляционный, дисперсионный, индексный, регрессионный), экспериментальный, экономико-математический и др.

Анализ предполагает мысленное разложение процесса или явления на его составные части для их подробного изучения. Основным приемом анализа является изучение показателей фактического состояния хозяйственной деятельности предприятия в динамике за ряд лет в сравнении с расчетными показателями и показателями других передовых хозяйств, находящихся в сходных естественно-исторических условиях. Анализ как метод изучения всегда дополняется **синтезом**, который мысленно объединяет изучение отдельных частей сельскохозяйственного предприятия как единого целого.

Расчетно-конструктивный метод заключается в сопоставлении разных вариантов и выборе наиболее эффективного из них. Применяется при выборе вариантов решения (техники, технологии, организации труда и т. д.).

Монографический метод базируется на углубленном и длительном изучении типичных, как правило, передовых сельскохозяйственных предприятий, позволяя с наибольшей полнотой выявить тенденции, изучить опыт. Такие хозяйства могут служить моделью рациональной организации труда.

Экономико-статистический метод применяется при изучении большой совокупности объектов и факторов производства. Этот метод позволяет установить влияние отдельных факторов на эффективность организации производства и выявить тенденции их развития.

Экспериментальный метод заключается в том, что на основе научно обоснованной методики в наиболее типичных хозяйствах закладывается эксперимент, по итогам которого разрабатываются рекомендации для однотипных хозяйств.

Экономико-математическое моделирование применяют в ситуациях, когда на изучаемый объект оказывают влияние большое количество факторов. Это позволяет выбрать наилучший вариант использования ресурсов, направления деятельности, технического или технологического решения.

Инженеры, работающие на сельскохозяйственных предприятиях, должны уметь использовать все рассмотренные методы для непрерывного совершенствования производства и повышения его эффективности в условиях жесткой конкуренции.

2.3. Продовольственная безопасность Республики Беларусь

Продовольственное обеспечение является основополагающим для экономики. Гарантия достаточного продовольственного обеспечения занимает ведущее место в политике государств. Поэтому вопросы продовольственного положения и развития сельского хозяйства рассматриваются практически в каждой стране в качестве приоритетных.

Под продовольственной безопасностью понимать такое состояние экономики, при котором, независимо от конъюнктуры мировых рынков, гарантируется стабильное обеспечение населения продовольствием в количестве, соответствующем научно обоснованным параметрам производства (предложение), с одной стороны, и создаются условия для поддержания потребления на уровне медицинских норм (спрос) — с другой стороны.

В Республике Беларусь в 2004 году была принята Концепция национальной продовольственной безопасности. Указанным документом определен минимальный критический уровень сельскохозяйственного производства, ниже которого наступает зависимость от импорта и ослабление экономической безопасности страны. В количественном выражении минимальный критический уровень сельскохозяйственного производства имеет для Республики Беларусь следующие значения: зерно - 5,5-6,0 млн т, картофель - 6,0-6,5; овощи - 0,8-1,0; плоды и ягоды - 0,35-0,45; сахарная свекла - 1,3-1,5; рапс - 0,13; молоко - 4,2-4,5; мясо всех видов (живой вес) - 0,9-1,0 млн т. Сопоставление этих показателей с реальными объемами сельскохозяйственного производства показывает, что в республике полностью обеспечивается продовольственная безопасность с точки зрения валовых показателей.

Главная цель достижения продовольственной безопасности — гарантированное и устойчивое снабжение населения продовольствием, а перерабатывающих предприятий сырьем. Оно не должно быть уязвимым даже в случае роста цен, нехватки валюты, эмбарго на поставки извне. Важнейшие условия достижения продовольственной безопасности:

- потенциальная физическая доступность продуктов питания для каждого человека (их наличие и предложение в достаточном количестве);
- экономическая возможность приобретения продовольствия всем социальным группам населения, в том числе и малоимущим (платежеспособность потребительского спроса);

- потребление продуктов высокого качества в количестве, достаточном для рационального питания.

В зависимости от субъектов, решающих эту проблему, и выполняемых ими функций, различают семь уровней продовольственной безопасности: глобальный, субрегиональный, межгосударственный, государственный, местный, групп населения и семейный (домашние хозяйства).

Для Беларуси в качестве базовых видов продовольствия, а, соответственно, и продовольственной безопасности, необходимо рассматривать девять продуктовых групп: зерно, картофель, овощи, плоды, сахар, масло растительное, молоко, мясо, яйца, а также продукты их переработки. Эти продукты на 90 % обеспечивают рацион питания населения в калориях и на 85 % — в основных пищевых веществах.

Баланс продовольственных ресурсов, достаточных для продовольственной безопасности и оптимального экспорта, в энергетических единицах по направлениям их формирования и расхода должен находиться в следующих пределах: собственное производство на продовольственные цели — 80-85 %; импорт — 15-20 %; экспорт — 15-20 %.

Продовольственные и сырьевые ресурсы Беларуси, достаточные для самообеспечения страны с учетом потребления продуктов питания по медицинским нормам и сохранения экспортного потенциала аграрной сферы, требуют значительного наращивания объемов, проведения существенных структурных преобразований и повышения жизненного уровня населения. Реализация этих задач в короткие сроки маловероятна. Поэтому общая сбалансированность внутреннего рынка продовольствия, соответствующая нормативному потреблению при высоком уровне безопасности, должна быть принята в качестве стратегии на перспективу.

Достижение стратегической цели требует комплекса мер, связанных с технико-технологическим перевооружением сельского хозяйства, укреплением производственного потенциала, интенсификацией земледелия и животноводства, социально-экономическими преобразованиями. Их реализация должна проходить в несколько этапов, с соответствующей конкретизацией уровней продовольственной безопасности, критериев аграрной политики, механизмов и мер государственного характера поэтапной реализации стратегии. Поэтому до достижения оптимального уровня обеспеченности продовольствием для обеспечения равновесия спроса и предложения необходимо отслеживать критический уровень продовольственной безопасности.

Достижение продовольственной безопасности связано с формиро-

ванием и стабильным функционированием продуктовых рынков. Комплекс мер по поддержанию продовольственной безопасности должен обеспечивать необходимый среднедушевой уровень потребления продуктов в год в количестве не менее: молоко — 403 кг, мясо — 82, хлеб и хлебобулочные изделия — 102, картофель — 170, овощи — 129, фрукты и ягоды — 78, масло растительное — 11,7, сахар — 33,1 кг.

Для решения продовольственной проблемы немаловажное значение имеет создание резервных фондов. Например, при условии достаточных объемов хранения можно гарантировать поставки зерна в годы чрезвычайных событий из запасов урожайных лет. В случае, если импортируемое продовольствие дешевле произведенного в стране, государство может экономить ресурсы за счет формирования запасов (полностью или частично) из импортных поставок.

В республике успешно завершена Государственная программа возрождения и развития села на 2005-2010 годы. Достигнуты параметры абсолютного большинства ее позиций как в производственной, так и в социальной сферах развития АПК. Полностью обеспечена продовольственная безопасность государства, более 2 млрд долларов США составляет аграрный экспорт. По производству основных видов сельскохозяйственной продукции в расчете на человека Беларусь занимает 1-е место среди стран СНГ. Успешно решаются социальные проблемы сельского населения.

Укрепляется национальная продовольственная безопасность: достигнута полная самообеспеченность по стратегическим видам продуктов питания, а общий объем импорта продовольствия составляет менее 10 процентов.

Валовой объем производства зерна за текущее пятилетие достиг 40 млн т, что в 1,3 раза больше сбора зерновых в 2001-2005 гг. Урожайность зерновых культур устойчиво превышает 30 ц/га.

Реконструированы и оснащены современным технологическим оборудованием почти 1 450 молочнотоварных ферм, более 100 комплексов по откорму свиней и 50 птицефабрик. По производству мяса и молока уровень предыдущего пятилетия превышен в 1,6 и 1,5 раза соответственно. По производству молока на душу населения Беларусь в 2,8 раза превышает уровень Европейского союза и в 8,4 раза — мировой уровень, мяса — соответственно, в 1,1 и 2,2 раза, зерна — в 1,6 и 2,5 раза.

Сельское хозяйство становится существенным источником пополнения валютных резервов страны. Объем экспорта продовольствия за пятилетие увеличился в 2 раза и составил в 2010 году

около 3 млрд долл. США.

Дальнейшее развитие получила социальная инфраструктура села. Создано около 1 500 сельских поселений нового типа — агрогородков, в которых условия жизни приближены к городским. Номинальная начисленная заработная плата в сельском хозяйстве увеличилась с 286 тыс. руб. в 2005 году до 940-960 тыс. в 2010 году.

2.4. Перспективы развития агропромышленного комплекса республики на 2011-2015 годы

Производственный раздел программы развития агропромышленного комплекса имеет экономическую направленность. Поэтому в целях придания реального приоритета экономическим показателям **в качестве основных критериев оценки работы** сельскохозяйственных организаций и регионов в программный период предлагается принять показатели эффективности, в основе которых лежат размеры выручки и прибыли с учетом условий хозяйствования: балльная оценка сельскохозяйственных угодий, наличие животноводческих комплексов, созданных на средства государства; присоединение убыточных сельскохозяйственных организаций и уровень их финансовых обязательств; объем полученных безвозвратных государственных инвестиций и другие объективные факторы.

Для **оптимизации размещения агропромышленного производства по зонам и регионам страны**, повышения эффективности использования почвенно-климатического потенциала предложены:

научно-обоснованные схемы специализации агропромышленного производства;

целевые региональные системы земледелия;

перечень и объемы мероприятий по повышению уровня внесения органических, минеральных и известковых удобрений, использованию высокоэффективных средств защиты растений, совершенствованию семеноводства;

комплекс мер по восстановлению мелиоративных систем и их эффективному функционированию;

отмечен приоритет животноводства, в первую очередь скотоводства, ориентируясь на высокий потенциал травяных ресурсов республики.

В скотоводстве намечено:

создать и внедрить в производство специализированный тип

молочного скота с продуктивностью коров 10-12 тыс. кг и затратами корма 0,8 - 0,9 к.ед. на 1 кг молока;

сосредоточить производство молока в специализированных сельскохозяйственных организациях, провести реконструкцию и строительство новых ферм на 650 - 700 тыс. скотомест, выйти в среднем по республике на годовой надой молока 6 тыс. килограммов от коровы;

обеспечить продуктивность молочного скотоводства за счет качественно новых технологий, основанных на снижении удельных затрат ресурсов (в большей мере труда и кормов), комплексной механизации основных технологических процессов: содержания животных в условиях контролируемого микроклимата, эффективного приготовления и скармливания кормов, удаления и утилизации навоза, доения и охлаждения молока и т. д.;

довести к 2015 году численность чистопородных мясных коров до 10 тыс. голов, производство говядины от скота мясных пород и его помесей до 20 тыс. тонн, повысив среднесуточные привесы на выращивании и откорме до 1200 - 1300 г и снизив затраты кормов до 7,5 - 8,0 к. ед.

Для обеспечения производства 500 - 550 тыс. тонн свинины намечается построить не менее 70 новых свиноводческих комплексов мощностью каждого 24 -- 30 тыс. голов выращивания и откорма в год, усовершенствовать породный состав свиней, обеспечив среднесуточные привесы на выращивании и откорме 650-700 граммов, создать сеть репродукторных племенных свиноводческих ферм.

В развитии земледелия **важная роль отводится повышению продуктивности мелиорируемых земель** посредством инновационных подходов в эксплуатации мелиоративных систем. Предусмотрено обеспечить к 2015 г. оптимальный водный режим для сельскохозяйственных растений на площади около 2,8 млн га, довести продуктивность этих земель до уровня 6 - 7 т к. ед. с га, создать не менее 500 тыс. га высокопродуктивных многокомпонентных пастбищ. Кроме того, за счет выполнения мелиоративных работ предусмотрено ввести в сельхозиспользование новые земли на площади 22,6 тыс. га.

Для **повышения плодородия почв** планируется внести к 2015 году органических удобрений не менее 50 млн т (12 т на 1 га пашни) и почти 2 млн т действующего вещества минеральных удобрений, при соотношении азотных, фосфорных и калийных -

1:0,4:1,1. Проводить ежегодное известкование на площади не менее 474 тыс. га сельскохозяйственных угодий.

Зерновые культуры будут представлены высокоурожайными сортами и гибридами, обеспечивающими к 2015 г. в среднем по стране урожайность зерна пшеницы в 4,3 т/га, тритикале - 4,2, ржи - 3,9, ячменя - 4,1, овса - 4,1 т/га.

Большое внимание уделяется **техническому переоснащению и модернизации АПК**, для чего предусматривается:

обеспечить ежегодное обновление 7-10 % машинно-тракторного парка техническими средствами нового поколения;

предусмотреть дальнейшее развитие сети фирменных дилерских (технических) центров заводов-изготовителей (отечественных и зарубежных) по основным видам сложной энергонасыщенной техники как одного из важнейших элементов реструктуризации технического сервиса в АПК;

продолжить совершенствование практики лизинговых поставок сельскохозяйственной техники, базируясь на реальной ее потребности для конкретных условий региона и с учетом увеличения срока аренды объекта лизинга до полной его амортизации;

разработать и реализовать программы реконструкции и технического перевооружения молочнотоварных ферм, свиноводческих комплексов, комплексов по откорму КРС и птицефабрик, предусматривающие производство на их мощностях не менее 80 % молока, 90 % свинины и мяса птицы, 50 % говядины от общего производства этих видов продукции в республике;

предусмотреть внедрение на новых и реконструируемых комплексах новейшего оборудования для содержания животных и птицы, доения коров и первичной переработки молока, приготовления и раздачи кормов; совершенствование систем регулирования микроклимата в помещениях и навозоудаления.

Для реализации инновационных технологий производства сельскохозяйственной продукции в 2011-2015 гг. **обоснована структура основных видов технических средств**, основанная на показателях производительности и экономической эффективности. Намечается донастроить хозяйства республики энергонасыщенными тракторами с мощностью двигателя не менее 250 л.с. в комплекте с оборотными плугами, широкозахватными посевными агрегатами, многотоннажными прицепами для перевозки грузов и машинами повышенной грузоподъемности для внесения минеральных и

органических удобрений.

Предусмотрено отдать приоритет блочно-модульным машинам, позволяющим посредством перестановки отдельных узлов комплектовать агрегаты различными рабочими органами, способными выполнять практически все технологические операции по предпосевной подготовке и посеву.

Намечено укрепление технического парка в зерновом хозяйстве. Хозяйствам с урожайностью зерновых и зернобобовых культур более 40 ц/га следует ориентироваться на комбайны с пропускной способностью 10 кг/с и более, что позволит проводить уборку урожая в оптимальные сроки даже в экстремальных погодных условиях, уменьшить потери зерна. Все комбайны должны быть оснащены приспособлениями для измельчения соломы.

Предлагается модернизировать 750 и построить 795 новых зерноочистительно-сушильных комплексов с установкой на них новейших технологических систем, ввести в эксплуатацию новые зернохранилища общей емкостью 1 840 тыс. тонн.

Обширные мероприятия намечены по механизации процессов производства и приготовления высококачественных кормов. В производство будут включены новые типы навесных и прицепных косилок, позволяющих интенсифицировать процесс естественной влагоотдачи, высокопроизводительных ворошилок и граблей. Парк кормоуборочных комбайнов предлагается обновлять на 400 единиц ежегодно.

Предусмотрен **комплекс мер по укреплению технической базы животноводства.** Для доения коров в залах намечена поставка не менее 500 штук автоматизированных доильных установок типов «Елочка», «Тандем», «Параллель» и «Карусель». Особенно актуальной для республики является проблема поставки в хозяйства доильных роботов, что позволит снизить трудозатраты до 1-1,5 человекочасов на 1 центнер молока и получить продукцию высшего сорта.

Для усиления мотивации труда и повышения доходов работников аграрного производства предусматривается:

положить в основу оплаты труда руководителей, специалистов, трудовых коллективов сельскохозяйственных организаций размеры выручки и прибыли за реализованную продукцию, товары и услуги, которые определяют конечный финансовый результат деятельности предприятий или его структурного подразделения;

вести повсеместно практику накопления персонафицированной

(долевой) собственности путем направления части прибыли на формирование и увеличение паевого (долевого) фонда, начисление дивидендов, процентов и т. д.;

предусмотреть выделение или продажу по льготным ценам в порядке оплаты труда некоторых видов натуральной продукции для развития личных подсобных хозяйств.

Важное значение уделяется кадровому обеспечению АПК. В этих целях намечено осуществить подготовку кадров руководителей и специалистов для сельскохозяйственной отрасли в количестве: 2 700 чел. — с высшим образованием, 3 500 — со средним специальным и 19 000 чел. — с профессионально-техническим.

Контрольные вопросы и задания

1. Что является объектом и предметом науки «Организация производства»?
2. Какие задачи решает наука «Организация производства»?
3. В чем состоит главная цель сельскохозяйственной организации?
4. Какова специфика организации производства сельскохозяйственной продукции?
5. В чем заключается сущность организации производства?
6. Какие группы закономерностей сельскохозяйственного производства выделяют?
7. Назовите основные принципы сельскохозяйственного производства.
8. Какие методы применяются при решении задач науки «Организация производства»?
9. Назовите основные мероприятия, предусмотренные планом развития АПК на 2011-2015 гг.

РАЗДЕЛ II
ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

ГЛАВА 3
ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
ОСНОВЫ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК

3.1. Понятие и классификация организаций (предприятий)

Согласно Гражданскому кодексу Республики Беларусь, *предприятием* как объектом права признается имущественный комплекс, используемый для осуществления предпринимательской деятельности. В состав предприятия входят все виды имущества — земельные участки, здания, сооружения, оборудование, инвентарь, сырье, долги и др. Оно имеет права на индивидуализацию продукции (фирменное наименование, товарные знаки, знаки обслуживания) и другие исключительные права. Предприятие в целом как *имущественный комплекс* признается недвижимостью и может быть объектом купли-продажи, залога, аренды и других сделок.

Часто вместо предприятия как хозяйствующего субъекта используется термин *«организация»*. Организация имеет более широкое толкование, чем понятие предприятия. *Организация* — это группа людей, деятельность которых сознательно координируется для достижения общих целей.

Предприятие можно классифицировать по различным признакам.

По формам собственности предприятия бывают государственными и частными. Если в уставном капитале субъекта хозяйствования есть доля государственной и частной собственности, то такое предприятие имеет смешанную форму собственности. *Государственная форма собственности* — достояние всего народа, бывает *республиканская* (собственность Республики Беларусь) и *коммунальная* (собственность административно-территориальных единиц). Имущество, находящееся в государственной собственности, закрепляется за государственными юридическими лицами на праве хозяйственного ведения или оперативного управления.

При частной форме собственности исключительное право на владение, распоряжение и пользование объектом собственности (производственные кооперативы, фермерские и личные подсобные

хозяйства, частные унитарные предприятия, хозяйственные товарищества и общества и др.), получение дохода имеют гражданин или группа граждан. Субъектами права частной собственности являются физические и негосударственные юридические лица.

По формам хозяйствования — акционерные общества открытого и закрытого типов, общества с ограниченной ответственностью, общества с дополнительной ответственностью, унитарные и казенные предприятия, кооперативы, товарищества полные и командитные, фермерские хозяйства.

По размерам (численности занятых) предприятия делятся на крупные (свыше 500 чел.), средние (до 500 чел.) и малые (до 50 чел.).

По участию иностранного капитала предприятия делятся на совместные, зарубежные и иностранные. *Совместное предприятие* в уставном капитале имеет долю, принадлежащую иностранным инвесторам. *Зарубежное предприятие* представлено национальным капиталом, вывезенным из государства в качестве вклада в уставный капитал предприятия, зарегистрированного в другой стране. *Иностранное предприятие* имеет 100 % уставного капитала, принадлежащего юридическим или физическим лицам других государств.

По видам объединений предприятия входят в производственные, республиканские, региональные, национальные или транснациональные компании.

Объединения государственных предприятий, учреждений и организаций создаются по решению Президента Республики Беларусь, Правительства Республики Беларусь, а также по их поручению министерствами и другими республиканскими органами государственного управления либо по решению органов местного управления и самоуправления.

По видам дробления выделяются дочерние предприятия, филиалы и представительства с расчетным счетом и обособленным балансом или без оных, с правом или без права юридического лица.

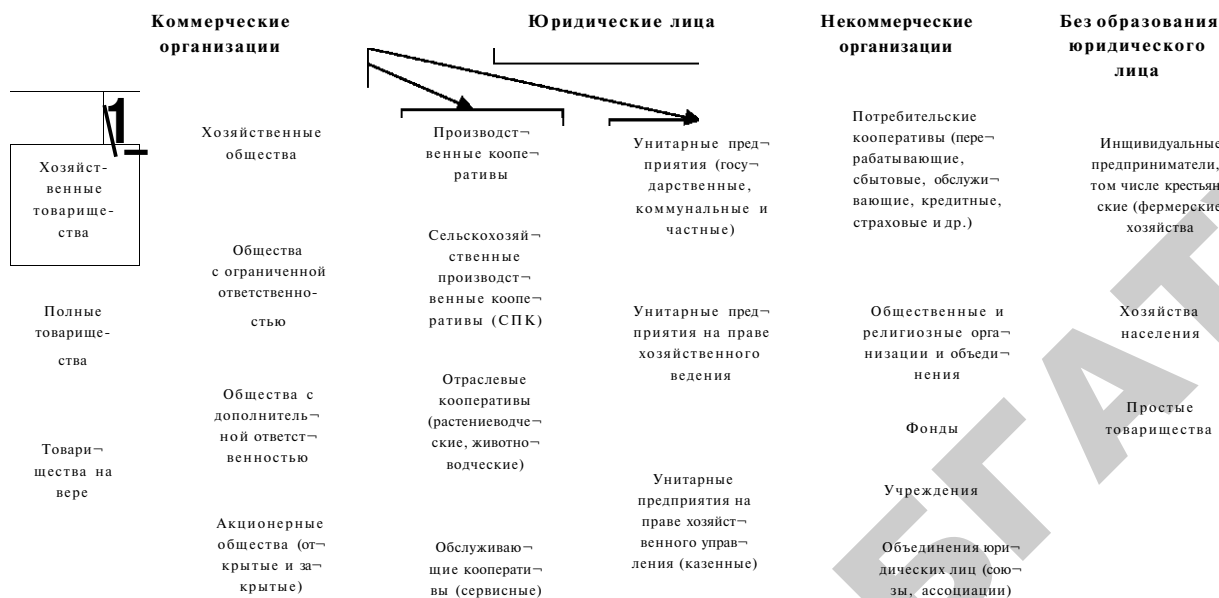
По цели деятельности различают коммерческие и некоммерческие организации (рис. 2.1).

Гражданский кодекс Республики Беларусь содержит критерии разграничения коммерческих и некоммерческих организаций.

Коммерческие организации — организации, преследующие извлечение прибыли в качестве основной цели своей деятельности и (или) распределяющие ее между его участниками. Уставный фонд коммерческой организации может включать имущество, деньги, ценные бумаги и др.

Организации

1



2
ос

Рис. 2.1. Организационно-правовые формы сельскохозяйственных организаций

Некоммерческие организации — организации, не преследующие извлечение прибыли в качестве основной цели своей деятельности и (или) не распределяющие прибыль между участниками (если прибыль образуется, то она не распределяется между участниками).

Предпринимательская деятельность может осуществляться с образованием юридического лица и без образования (физические лица), с использованием наемного труда и без использования оно.

Юридические лица, являющиеся коммерческими организациями, могут создаваться в форме хозяйственных товариществ и обществ, производственных кооперативов и унитарных предприятий. Юридические лица, являющиеся некоммерческими организациями, могут создаваться в форме потребительских кооперативов, общественных или религиозных организаций (объединений), финансируемых собственником учреждений, благотворительными и иными фондами, а также в других формах, предусмотренных законодательством.

Некоммерческие организации могут осуществлять предпринимательскую деятельность лишь постольку, поскольку она необходима для их уставных целей, ради которых они созданы, и соответствует им. Для отдельных видов некоммерческих организаций законодательством могут быть установлены правила, предусматривающие их право на занятие предпринимательской деятельностью только посредством образования (участия в образовании) коммерческих организаций.

Физическое лицо — это гражданин, который занимается предпринимательской деятельностью единолично, не принимая статус «юридического лица». Такой предприниматель самостоятельно решает, что, как и для кого производить. Источник имущества для начала индивидуальной предпринимательской деятельности — собственные накопления, помощь друзей или полученные в банке кредиты. Предприниматель несет ответственность по своим обязательствам всем принадлежащим ему имуществом (за исключением имущества, которое в соответствии с законом не может быть взыскано).

Юридическое лицо — организация, которая имеет в собственности, хозяйственном ведении или оперативном управлении обособленное имущество, несет самостоятельную ответственность по своим обязательствам, осуществляет имущественные и неимущественные права, может быть истцом и ответчиком в суде. Юридическое лицо имеет самостоятельный баланс и расчетный счет в банке.

Юридическое лицо действует либо на основании устава, либо учредительного договора, либо учредительного договора и устава. В учредительных документах некоммерческих организаций и унитарных предприятий (иных коммерческих организаций, в предусмотренных законодательством случаях) определяется предмет деятельности юридического лица.

3.2. Унитарные предприятия

Унитарное предприятие — коммерческая организация, не наделенная правом собственности на закрепленное за ней имущество, у которой есть один собственник — физическое или юридическое лицо. Казенные унитарные предприятия основываются на праве оперативного управления имуществом, находящегося в собственности Республики Беларусь, и создаются по решению Правительства Республики Беларусь.

Учредители (участники) — собственник (частное лицо или государство).

Уставный фонд: минимальный размер — 400 евро.

Учредительные документы — устав.

Ответственность участников по обязательствам — отвечает по своим обязательствам всем имуществом.

Органы управления — директор.

Унитарное предприятие — это новая организационно-правовая форма, действующая с 1999 года, в соответствии с законодательством Республики Беларусь. Унитарный (штИаз - лат. — «единый») — составляющий единое целое.

В Гражданском кодексе Республики Беларусь сказано: «Имущество унитарного предприятия является неделимым и не может быть распределено по вкладам (долям, паям), в том числе между работниками предприятия. Имущество унитарного предприятия находится в государственной, либо в частной собственности юридического либо физического лица».

В форме унитарных предприятий могут действовать предприятия следующих видов:

- 1) государственные республиканские унитарные предприятия (РУП), основанные на праве хозяйственного ведения;
- 2) государственные коммунальные унитарные предприятия (КУП), основанные на праве хозяйственного ведения;

3) казенные предприятия, основанные на праве оперативного управления;

4) частные унитарные предприятия (ЧУП), основанные на праве хозяйственного ведения.

В зависимости от того, какие права представляет учредитель, унитарные предприятия делятся на две категории: 1) унитарные предприятия, основанные на праве хозяйственного ведения; 2) унитарные предприятия, основанные на праве оперативного управления.

Право хозяйственного ведения — это право государственного или коммунального предприятия владеть, пользоваться и распоряжаться имуществом собственника в пределах, установленных законом или иными правовыми актами.

Унитарное предприятие, основанное на праве хозяйственного ведения, может с согласия собственника имущества создать в качестве юридического лица другое унитарное предприятие путем передачи ему на основе аренды части своего имущества в хозяйственное ведение (дочернее предприятие).

Право оперативного управления — это право учреждения или казенного предприятия владеть, пользоваться и распоряжаться закрепленным за ним имуществом собственника в пределах, установленных законом, в соответствии с целями его деятельности, заданиями собственника и назначением имущества. Фирменное название предприятия, основанного на праве оперативного управления, должно содержать указание на то, что предприятие является казенным.

Право хозяйственного ведения шире права оперативного управления, т. е. предприятие, функционирующее на основе права хозяйственного ведения, имеет большую самостоятельность в управлении, чем предприятие, основанное на праве оперативного управления.

Учредители унитарных предприятий, основанных на праве хозяйственного ведения, не отвечают по обязательствам предприятия, за исключением, когда в банкротстве предприятия виноват сам учредитель. Унитарное предприятие, основанное на праве оперативного управления, в принципе не может быть банкротом.

Государственное унитарное предприятие, относящееся к республиканской собственности, создается органами Республики Беларусь, уполномоченными управлять государственным имуществом. Имущество республиканского унитарного предприятия находится в собственности Республики Беларусь и принадлежит такому предприятию на праве хозяйственного ведения. Это, как правило, предприятия, имеющие высокий производственный потенциал, значительные объемы производст-

ва, индустриальные технологии. Они являются проводниками государственной политики в области семеноводства и племенного животноводства, внедрения передовых технологий, проведения научных исследований, подготовки кадров и др. К ним относятся: сортоиспытательные станции, учебно-опытные, племенные, семеноводческие хозяйства, хозяйства на мелиорированных землях, крупные животноводческие комплексы, птицефабрики, теплично-парниковые комбинаты и другие специализированные сельскохозяйственные предприятия, представляющие стратегические интересы государства.

Государственное республиканское унитарное предприятие, исходя из своего финансового состояния, платежеспособности, при отсутствии задолженности по платежам в бюджет и внебюджетные фонды, а также при условии отсутствия просроченных ссуд, по решению собственника передает в собственность работников унитарного предприятия часть чистой прибыли.

Начисленная работникам унитарного предприятия часть чистой прибыли не подлежит внесению в уставный фонд и составляет их вклад в предприятие в виде заемных средств предприятия.

Предприятие ежегодно выплачивает членам трудового коллектива проценты с вкладов, направленных на инвестирование производства. Размер чистой прибыли, направляемый на выплату процентов, определяется по согласованию с органом управления и трудовым коллективом исходя из размера прибыли, передаваемой в собственность работникам, и не должен превышать 50 % этой суммы.

Государственное унитарное предприятие, относящееся к коммунальной собственности, учреждается органом местного самоуправления, работает под его контролем и при его экономическом содействии. Собственником имущества коммунального унитарного предприятия является административно-территориальная единица, а предприятие используется им на праве хозяйственного ведения.

В эту группу включаются предприятия, которые перспективны в плане развития местного рынка соответствующей продукции и представляют государственные интересы. Это предприятия, которые функционируют в черте города, других населенных пунктов, пригородных зон и занимаются производством молока, яиц, овощей, саженцев многолетних плодовых деревьев, озеленением.

В тех случаях, когда экономическая несостоятельность (банкротство) государственного республиканского (коммунального) унитарного предприятия вызвана собственником или другими лицами, которые имеют право давать обязательные для предпри-

ятия указания либо иным образом определять его действия, в случае недостаточности имущества предприятия, на таких лиц по решению хозяйственного суда может возлагаться субсидиарная ответственность по его обязательствам.

Казенное унитарное предприятие может быть образовано по решению Правительства Республики Беларусь на базе имущества, находящегося в республиканской собственности.

Основные характеристики и принципы функционирования казенного предприятия, основанного на праве оперативного управления:

- учредительным документом является устав, утверждаемый Правительством Республики Беларусь;
- фирменное наименование должно содержать указание на то, что предприятие является казенным;
- Правительство Республики Беларусь несет субсидиарную ответственность по обязательствам казенного предприятия при недостаточности его имущества;
- казенное предприятие может быть реорганизовано или ликвидировано по решению Правительства Республики Беларусь.

Частное унитарное предприятие (ЧУП) — коммерческая организация, не наделенная правом собственности на закрепленное за ней собственником имущество. Имущество ЧУП предприятия АПК находится в частной собственности физического или юридического лица и принадлежит такому предприятию на правах хозяйственного ведения.

Деятельность унитарных предприятий в настоящее время регулируется положением Гражданского кодекса Республики Беларусь. Источниками формирования имущества унитарного предприятия являются:

- денежные и неденежные вклады учредителя;
- капитальные вложения и дотации из бюджета;
- доходы, полученные от реализации продукции, работ, услуг;
- доходы от ценных бумаг;
- кредиты банков и других кредиторов;
- безвозмездные или благотворительные взносы, пожертвования юридических и физических лиц;
- иные источники, не запрещенные законодательными актами Республики Беларусь.

В каждом унитарном предприятии разрабатывается устав, в котором устанавливаются основные задачи его деятельности. Устав унитарного предприятия является основным документом, регулирующим

внутрихозяйственные отношения и взаимоотношения с другими предприятиями, организациями и гражданами. Устав принимается собранием трудового коллектива и подлежит регистрации.

Государственные унитарные предприятия АПК являются самостоятельными товаропроизводителями, осуществляющими свою деятельность под руководством вышестоящего органа. Государство передает унитарному предприятию во владение землю и имущество для производства, переработки и реализации сельскохозяйственной и другой продукции на основании рационального использования земли и других элементов сельскохозяйственного производства с целью получения прибыли.

Прибыль является основным обобщающим показателем финансовых результатов хозяйственной деятельности предприятия. Прибыль, остающаяся у предприятия после уплаты налогов и других платежей в бюджет (чистая прибыль), поступает в полное его распоряжение. Предприятие самостоятельно определяет направления использования чистой прибыли.

Государственное воздействие на выбор направлений использования чистой прибыли осуществляется через налоги, налоговые льготы, а также экономические санкции. В случаях, предусмотренных уставом предприятия, часть чистой прибыли может передаваться в собственность работников предприятия. Размер этой части прибыли устанавливается собственником или уполномоченным им органом.

В унитарных предприятиях, как правило, по сравнению с сельскохозяйственными производственными кооперативами (СПК) более высокий уровень концентрации и реализации производства. Как юридические лица унитарные предприятия имеют расчетный и другие счета в банках, в т. ч. валютный, функционируют на принципах полного хозрасчета, несут имущественную ответственность за результаты своей деятельности, ответственны за социальное развитие и материальное стимулирование работников.

Предприятия АПК государственной формы собственности несут ответственность по всем обязательствам в пределах стоимости имущества, находящегося на его балансе. Государственные органы не несут ответственность по обязательствам предприятия АПК, а оно не несет ответственности по обязательствам государства и его органов.

Отношения унитарного предприятия с другими предприятиями, организациями и гражданами во всех сферах хозяйственной дея-

тельности регулируются договорами. В соответствии с действующим законодательством унитарные предприятия могут осуществлять внешнеэкономическую деятельность.

Унитарное предприятие отвечает по своим обязательствам принадлежащим ему имуществом и не отвечает по обязательствам своих работников.

Собственность унитарного предприятия неприкосновенна и находится под защитой государства. Имущество унитарного предприятия может быть изъято только по решению суда. Унитарное предприятие само планирует свою деятельность, исходя из спроса на продукцию, работы, услуги и необходимости обеспечить развитие производства, социальной базы и повышение доходов работников.

Трудовые отношения работников регулируются законодательством о труде. Формы, системы и оплата труда работников устанавливаются самостоятельно. Минимальный размер заработной платы определяется в законодательном порядке. Унитарное предприятие обязано создавать безопасные условия труда.

При выходе из унитарного предприятия с целью создания крестьянского (фермерского) хозяйства работнику выделяется земельный участок в размере, установленном законом.

Унитарное предприятие обязано своевременно проводить природоохранные мероприятия за счет собственных средств, и несет ответственность за соблюдение требований и норм по рациональному использованию, восстановлению и охране земель, лесов, вод и т. д.

В унитарном предприятии создаются отделения, животноводческие фермы, бригады, цеха, звенья и др. подразделения, за которыми закрепляются земельные участки, техника, трудовые ресурсы. Унитарное предприятие может на добровольных началах вступать в объединения различной организационно-правовой формы в целях наиболее полного использования на основах кооперации материальных, финансовых и трудовых ресурсов. При этом унитарное предприятие, как правило, сохраняет самостоятельность и права юридического лица. Унитарное предприятие само устанавливает структуру органов управления, численность аппарата управления и затраты на его содержание. Управление осуществляется на принципах единоначалия, в сочетании с самоуправлением трудового коллектива.

Органом управления унитарного предприятия является руководитель, назначаемый собственником имущества либо уполномоченным собственником органом.

Руководитель предприятия решает самостоятельно все вопросы деятельности предприятия, несет ответственность за результаты его деятельности, за исключением вопросов, отнесенных уставом предприятия к компетенции собственника или уполномоченного им органа.

Бригадиров производственных подразделений избирают на собраниях коллектива, после чего их кандидатуры утверждаются директором.

Унитарное предприятие АПК, основанное на праве хозяйственного ведения, может с согласия собственника создать в качестве юридического лица другое унитарное предприятие путем передачи ему в установленном порядке части своего имущества в хозяйственное ведение. Такое предприятие называется *дочерним*.

К государственным предприятиям относятся также *сельскохозяйственные филиалы промышленных предприятий и организаций*. Они создаются для обеспечения работающих на предприятиях дополнительными продуктами питания — мясом, молоком, овощами, картофелем и др. Часть таких хозяйств создана на базе убыточных колхозов и совхозов. Большинство подсобных хозяйств являются структурными подразделениями промышленных предприятий и учреждений, некоторые являются самостоятельными предприятиями. Имущество сельских подсобных хозяйств формируется за счет денежных и материальных средств промышленных предприятий и организаций. Объем и структура производства, направление использования продукции определяются учредителем. За подсобными хозяйствами закрепляются земельные угодья. На одно подсобное хозяйство приходится в среднем около 70 га сельскохозяйственных угодий.

Все работы выполняются постоянными рабочими подсобного предприятия, в страду могут привлекаться рабочие промышленного предприятия (организации). Формы оплаты труда устанавливаются учредителем. Взаимоотношения работников и учредителя оформляются трудовыми соглашениями.

3.3. Субъекты малого предпринимательства

Субъекты малого предпринимательства создаются в целях преодоления монополизма, развития рыночной инфраструктуры и конкуренции, стимулирования предприимчивости, оперативного реагирования производства на изменение рыночного спроса, обеспечения быстрой окупаемости затрат, создания новых рабочих мест,

ускоренного формирования товарного рынка на основе достижений научно-технического прогресса и широкого использования местных сырьевых ресурсов.

Субъектами малого предпринимательства являются индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие предпринимательство, со среднегодовой численностью работников не более 50 человек и среднегодовой стоимостью активов за год не свыше 60 тыс. базовых величин.

Среднегодовая численность работников субъектов малого предпринимательства определяется с учетом всех работников, включая работников филиалов, представительств и других обособленных подразделений данного субъекта.

Права субъектов малого предпринимательства:

- 1) осуществлять любые виды предпринимательской деятельности, если иное не установлено законами Республики Беларусь;
- 2) осуществлять предпринимательскую деятельность с использованием наемного труда в соответствии с законами Республики Беларусь, гарантирующими права наемных работников;
- 3) создавать филиалы и представительства в порядке, предусмотренном законами Республики Беларусь;
- 4) самостоятельно устанавливать цены на производимые товары (работы, услуги), за исключением случаев, предусмотренных антимонопольным законодательством Республики Беларусь;
- 5) осуществлять внешнеэкономическую деятельность в пределах своей правоспособности;
- 6) обращаться в судебные органы для защиты своих прав и законных интересов;
- 7) требовать от республиканских органов государственного управления, а также органов местного управления и самоуправления возмещения ущерба (включая упущенную выгоду), нанесенную действиями или бездействием указанных органов.

Обязанности субъектов малого предпринимательства:

- 1) соблюдать законодательство Республики Беларусь, права и охраняемые законом интересы физических и юридических лиц;
- 2) обеспечивать соответствие производимой продукции (работ, услуг) требованиям законодательства Республики Беларусь;
- 3) получать лицензии на осуществление видов предпринимательской деятельности, подлежащих лицензированию, в соответствии с законом Республики Беларусь о лицензировании;

4) осуществлять обязательное страхование гражданско-правовой ответственности в соответствии с законами Республики Беларусь.

5) уплачивать налоги и сборы, установленные законодательством Республики Беларусь.

Государственная поддержка и развитие малого предпринимательства осуществляются путем:

- 1) оказания финансовой поддержки;
- 2) организации сети центров поддержки малого предпринимательства;
- 3) организации деятельности бизнес-инкубаторов;
- 4) передачи субъектам малого предпринимательства в безвозмездное пользование, аренду или собственность не используемых объектов государственной собственности;
- 5) введения упрощенного порядка налогообложения, бухгалтерского учета и отчетности;
- 6) информационной и иных форм поддержки.

Центры поддержки малого предпринимательства создаются в целях вовлечения населения в частное предпринимательство, создания новых субъектов малого предпринимательства, адаптации в бизнесе вновь созданных субъектов малого предпринимательства.

Задачами центра поддержки малого предпринимательства являются:

- 1) анализ предпринимательского климата, отечественного и международных рынков, отраслей и секторов экономики;
- 2) оказание комплекса организационных услуг, а также услуг в области маркетинга и менеджмента;
- 3) оказание услуг по разработке инвестиционных и бизнес-проектов, консультационных и других услуг;
- 4) содействие повышению инновационной активности субъектов малого предпринимательства;
- 5) содействие профессиональному росту субъектов малого предпринимательства;
- 6) обеспечение доступа к информационным и экспертным ресурсам;
- 7) проведение семинаров, тренингов;
- 8) формирование базы данных субъектов малого предпринимательства;
- 9) анализ и обобщение информации по развитию малого предпринимательства и проблемных вопросов его развития.

Субъектам малого предпринимательства могут передаваться в безвозмездное пользование или аренду не используемые более одного года объекты государственной (коммунальной) собственности для организации промышленного производства и деятельности в сфере услуг. При передаче собственности в аренду возможно частичное снижение арендной платы для пользователя имущества.

3.4. Хозяйственные товарищества

Товариществом называют объединение участников предпринимательской деятельности, партнеров для совместного бизнеса, с разделенным на доли (вклады) учредителей (участников) уставным (складочным) капиталом. Товарищество — это объединение лиц, оно не может быть создано одним лицом. Участие партнеров в товариществе принято скреплять письменным соглашением или договором. В целях более тесного и прочного союза товарищество оформляют как предприятие.

Лица, которые создают хозяйственное товарищество, являются его учредителями. Каждый из них вносит определенный вклад в товарищество и становится его участником. Первоначальный вклад называют **уставным** или **складочным капиталом**.

Члены хозяйственных товариществ вправе участвовать в управлении делами, получать информацию о деятельности товарищества, знакомиться с его документацией, принимать участие в распределении прибыли, получать при ликвидации товарищества часть имущества, оставшегося после расчета с кредиторами. Участники обязаны выполнять требования учредительных документов, своевременно и полностью вносить предусмотренные взносы, вклады, сохранять коммерческую тайну, не разглашать конфиденциальные сведения.

Хозяйственные товарищества могут создаваться в форме полного товарищества и товарищества на вере (коммандитного товарищества).

Полное товарищество — коммерческая организация, которая действует в соответствии с заключенным ее участниками (полными товарищами) договором и осуществляет предпринимательскую деятельность под их полную ответственность своим имуществом.

Учредители (участники) — индивидуальные предприниматели и (или) коммерческие организации, минимальное количество — 2.

Уставный фонд: минимальный размер — 200 евро.

Учредительные документы — учредительный договор.

Ответственность участников по обязательствам — полная субсидиарная ответственность.

Органы управления — участники.

Полное товарищество создается и действует на основании учредительного договора, который подписывают все его участники.

Учредительный договор содержит: наименование, место нахождения, порядок управления полным товариществом; размер и состав складочного капитала товарищества; размер и порядок изменения долей каждого из участников в складочном капитале; размер, состав, сроки и порядок внесения ими вкладов; ответственность участников за нарушения обязательств по внесению вкладов.

Управление полным товариществом осуществляется по общему согласию всех участников. Учредительным договором могут быть предусмотрены случаи, когда решения принимаются большинством голосов участников. Каждый участник полного товарищества имеет один голос, независимо от того, уполномочен ли он вести дела товарищества, вправе ли знакомиться со всей документацией по ведению дел или нет.

Каждый участник полного товарищества вправе действовать от имени товарищества, если учредительным договором установлено, что все его участники ведут дела совместно, либо ведение дел поручается отдельным участникам товарищества. При совместном ведении дел товарищества его участникам для совершения каждой сделки требуется согласие всех участников товарищества.

Прибыль и убытки полного товарищества распределяются между его участниками пропорционально их долям в складочном капитале, не допускается соглашение об отстранении кого-либо из участников товарищества от участия в прибылях или убытках. Если вследствие понесенных товариществом убытков стоимость его чистых активов станет меньше размера его складочного капитала, полученная товариществом прибыль не будет распределяться между участниками до тех пор, пока стоимость чистых активов не превысит размер складочного капитала.

Участники полного товарищества солидарно несут субсидиарную (дополнительную) ответственность своим имуществом по обязательствам товарищества. Участник, выбывший из товарищества, отвечает по обязательствам товарищества, возникшим до момента его выбытия, наравне с оставшимися участниками в течение двух лет со дня утверждения отчета о деятельности товарищества за год, в котором он выбыл из товарищества.

Механизм действия ответственности участников полного товарищества по его обязательствам снижает экономическую привлекательность для отдельных участников, поэтому такая организационно-

правовая форма хозяйственной деятельности не получила широкого распространения.

Коммандитное товарищество (товарищество на вере) — коммерческая организация, в которой наряду с полными товарищами имеется один или несколько участников-вкладчиков, которые несут риск убытков, связанных с деятельностью товарищества, в пределах сумм внесенных ими вкладов.

Учредители (участники) — полные товарищи и вкладчики. Полным товарищем может быть лицо только в одном коммандитном товариществе.

Уставный фонд: минимальный размер — 200 евро.

Учредительные документы — учредительный договор.

Ответственность участников по обязательствам: полные товарищи — полная субсидиарная ответственность; коммандиты — в сумме вклада.

Органы управления — полные товарищи.

Товарищество на вере для отдельных участников (коммандистов) более приемлемо с точки зрения ответственности. Полноправными участниками товарищества на вере считаются полные товарищи, которые от имени товарищества осуществляют предпринимательскую деятельность, осуществляют по согласию всех полных товарищей управление коммандитным товариществом и несут солидарно ответственность по обязательствам всем своим имуществом. Вкладчики (коммандисты) не занимаются предпринимательской деятельностью, не участвуют в управлении товариществом и несут по обязательствам товарищества ответственность в пределах внесенных ими вкладов.

Вкладчики товарищества на вере имеют право:

- получать часть прибыли товарищества, приходящейся на его долю в складочном капитале, в порядке, предусмотренном учредительным договором;
- знакомиться с годовыми отчетами и балансами товарищества;
- по окончании финансового года выйти из товарищества и получить свой вклад в порядке, предусмотренном учредительным договором;
- передать свою долю в складочном капитале или его часть другому вкладчику или третьему лицу.

Однако в осуществлении своих прав вкладчики ограничены условием, что учредительный договор подписывается только участниками товарищества на вере (полными товарищами), следовательно, они и определяют взаимоотношения вкладчиков с товариществом.

3.5. Хозяйственные общества

Хозяйственные общества — это коммерческие организации с разделенным на доли учредителей уставным капиталом. Основное отличие хозяйственного общества от хозяйственного товарищества состоит в том, что общество является объединением капиталов, хотя и не исключает личного участия учредителей в своих делах, тогда как товарищество — это объединение лиц. Особенностью является и то, что общества могут быть созданы одним лицом, товарищества — нет.

Хозяйственные общества могут создаваться в форме акционерного общества, общества с ограниченной или с дополнительной ответственностью.

Общество с ограниченной ответственностью (ООО) — коммерческая организация, уставный фонд которой разделен на доли между участниками. Участники не отвечают по обязательствам общества, а риск по убыткам общества несут в пределах стоимости внесенных в уставный фонд вкладов.

Учредители (участники) — физические и (или) юридические лица, минимальное количество — 2.

Уставный фонд: минимальный размер — 800 евро.

Учредительные документы — учредительный договор, устав.

Ответственность участников по обязательствам — риск по убыткам несут в пределах стоимости внесенных в уставный фонд вкладов.

Органы управления — общее собрание участников; исполнительные органы — правление (коллегиальный), генеральный директор (единоличный).

В мировой практике ООО признано наиболее распространенной организационно-правовой формой хозяйствования. Если общество учреждается одним лицом, его учредительным документом является устав. Уставный капитал общества с ограниченной ответственностью состоит из вкладов его участников.

Участник общества с ограниченной ответственностью вправе в любое время выйти из общества, независимо от согласия других его участников, что расширяет экономическую свободу участников общества.

И, наконец, в соответствии с учредительными документами и законом участнику общества с ограниченной ответственностью при его выходе из общества выплачивается стоимость части имущества, соответствующая его доле в уставном капитале.

Высшим органом общества с ограниченной ответственностью считается общее собрание его участников. В обществе создается исполнительный орган (коллегиальный или единоличный), осуществляющий текущее руководство его деятельностью, подотчетный общему собранию участников.

Общество с ограниченной ответственностью создают, как правило, работающие участники, внесшие свои земельные доли, имущественные пай (право пользования ими) в уставный капитал общества. Основными документами общества являются учредительный договор, подписанный его учредителями, и устав.

Число участников общества не должно превышать предела, установленного законом об обществах с ограниченной ответственностью. Прибыль, направленная на дивиденды, распределяется между членами ООО пропорционально их доле в уставном капитале.

Общество с ограниченной ответственностью является приемлемой формой для небольшого предприятия, члены которого доверяют друг другу и готовы нести солидарную ответственность. Оно вправе преобразоваться в акционерное общество или производственный кооператив.

Отрицательные стороны данной организационно-правовой формы:

- неограниченная свобода выхода из общества может создать угрозу его существованию в кризисных ситуациях;
- отсутствие ответственности личным имуществом снижает в некоторой степени ответственность за общие результаты производства;
- из-за ограничения ответственности участников ООО финансово-кредитные организации проявляют осторожность при его инвестировании.

Общество с дополнительной ответственностью — коммерческая организация, уставный фонд которой разделен на доли между участниками, определенными учредительными документами. Участники несут субсидиарную ответственность по обязательствам общества в пределах, определенных учредительными документами.

Учредители (участники) — физические и (или) юридические лица, минимальное количество — 2.

Уставный фонд: минимальный размер — 200 евро.

Учредительные документы — учредительный договор, устав.

Ответственность участников по обязательствам — субсидиарная, в размере не менее суммы, эквивалентной 600 евро.

Органы управления — общее собрание участников; исполнительные органы — правление (коллегиальный), генеральный директор (единоличный).

При банкротстве одного из участников его ответственность по обязательствам общества распределяется между остальными участниками пропорционально их вкладам.

Такое общество является разновидностью общества с ограниченной ответственностью, и на него распространяются все правила о таком обществе. Существует одна важная особенность: участники могут быть привлечены к имущественной ответственности, причем солидарно; размер этой ответственности ограничен — он касается не всего их личного имущества, что характерно для полных товарищей, а лишь его части — одинакового для всех кратного размера к суммам внесенных вкладов. С этой точки зрения такое общество занимает промежуточное место между обществом и товариществом. Из-за дополнительной ответственности в условиях нестабильной экономической ситуации эти общества в сельском хозяйстве не получили широкого распространения.

Акционерным обществом (АО) признается общество, уставный капитал которого разделен на определенное число акций. Акционеры, т. е. владельцы акций данного общества, не отвечают по его обязательствам, но несут риск убытков, обусловленных деятельностью общества, в пределах стоимости принадлежащих им акций, т. е. несут ограниченную ответственность в пределах сумм приобретенных акций.

Основным учредительным документом акционерного общества является устав. Трудовое участие в акционерном обществе необязательно. Прибыль в виде дивидендов распространяется пропорционально вкладам (акциям). Высший орган управления акционерного общества — общее собрание акционеров. В обществе с числом акционеров более 50, создается совет директоров (наблюдательный совет). Исполнительный орган общества может быть коллегиальным (правление, дирекция) и (или) единоличным (директор, генеральный директор). Он осуществляет текущее руководство деятельностью общества и подотчетен совету директоров и общему собранию акционеров.

Акционерные общества могут создаваться в форме *открытого (ОАО)* и *закрытого (ЗАО)* акционерного общества.

Открытое акционерное общество (ОАО) — коммерческая организация, уставный фонд которой разделен на определенное число акций, а акционеры имеют право свободно отчуждать свои акции

неограниченному кругу лиц. ОАО имеет право на открытую подписку выпускаемых акций и свободную их продажу.

Учредители (участники) — физические и (или) юридические лица (акционеры). Число акционеров — не ограничено.

Уставный фонд: минимальный размер — 6250 евро.

Учредительные документы — устав.

Ответственность участников по обязательствам — несут риск убытков в пределах стоимости принадлежащих им акций.

Органы управления — общее собрание акционеров, совет директоров (наблюдательный совет); исполнительный орган — правление (коллегиальный), генеральный директор (единоличный).

Такое общество вправе проводить открытую подписку на выпускаемые им акции и их свободную продажу на условиях, установленных законом и иными правовыми актами.

Закрытое акционерное общество (ЗАО) — коммерческая организация, уставный фонд которой разделен на определенное число акций, отчуждение которых может иметь место только с согласия всех акционеров либо ограниченному кругу лиц.

Учредители (участники) — физические и (или) юридические лица, минимальное количество — 2. Число участников не должно превышать 50.

Уставный фонд: минимальный размер — 1500 евро.

Учредительные документы — устав.

Ответственность участников по обязательствам — несут риск убытков в пределах стоимости принадлежащих им акций.

Органы управления — общее собрание акционеров, совет директоров (наблюдательный совет); исполнительные органы — правление (коллегиальный), генеральный директор (единоличный).

Акции ЗАО распределяются только среди его учредителей или заранее определенного круга лиц. Если число акционеров (ЗАО) превысит 50 человек, оно в течение года должно преобразоваться в ОАО.

Акции открытого акционерного общества могут переходить от одного лица к другому без согласия других акционеров, а также свободно продаваться на финансовом рынке. Формально, каждый человек, купивший акции открытого акционерного общества, становится его совладельцем. Но в действительности мелкие держатели акций не оказывают реального влияния на управленческие решения, принимаемые акционерной корпорацией; непосредственное влияние могут оказывать только обладатели контрольного пакета акций, который должен составлять свыше 50 % всех выпущенных акций. На

практике возможность управлять акционерным обществом дает владение 15-30 % всех акций.

Что касается акций закрытых акционерных обществ, то они не поступают в свободную продажу и принадлежат только нескольким учредителям. Акции закрытого акционерного общества могут переходить от одного лица к другому только с согласия большинства акционеров, если иное не оговорено в уставе.

Учредительным документом общества является устав, утвержденный учредителями. Помимо общих сведений об обществе в нем должны быть указаны условия выпуска акций; их номинальная стоимость и количество; размер уставного капитала общества; права акционеров, иные наиболее важные сведения об обществе.

Уставный капитал акционерных обществ складывается из номинальной стоимости акций общества, приобретенных акционерами. **Номинальная стоимость** — цена, по которой реально покупается и продается акция, — **курсовая (рыночная) стоимость. Рыночный курс акций** определяется соотношением спроса на них и их предложением, т. е. зависит от дивиденда по акциям и ссудного процента. В нормальных рыночных условиях, если, например, номинальная стоимость акции 1 тыс. руб., дивиденд — 9 %, а ссудный процент — 3 %, то курс акции равен 3 тыс. руб. (1000 9/3). Разница между ценой, по которой акция была продана, и ценой, по которой она может быть приобретена, называется *курсовой прибылью*.

Акция — в переводе с английского означает «доля». Акция — это ценная бумага, выпускаемая акционерным обществом, свидетельствующая об участии ее владельца в формировании средств акционерного общества и дающая ему право на получение определенной части прибыли в виде дивиденда, а также на участие в управлении обществом. Акции могут быть **именные и на предъявителя** — в зависимости от того, кто и как может распоряжаться ими, и **привилегированные и обыкновенные** — определяются по тому, как их владельцы получают доход по акциям.

В именную акцию вписывается имя ее владельца. Именные акции не подлежат обращению. Предъявительскими акциями может обладать любой человек, они свободно продаются и покупаются на рынке ценных бумаг.

Привилегированные акции приносят владельцам гарантированный доход, не зависящий от результатов текущей деятельности компании, а также дают право на первоочередное возмещение вложенных сумм при ликвидации акционерного общества. Доход вла-

дельцев обыкновенных акций зависит от размеров получаемой акционерным обществом прибыли и определяется на общем собрании акционеров по итогам финансового года. В случае неблагоприятного финансового состояния может вообще не выплачиваться.

Акционерное общество вправе преобразовываться в общество с ограниченной ответственностью или в производственный кооператив. Акционерные общества должны найти свое место при создании крупных агропромышленных формирований (фирм, комбинатов и т. д.), предусматривающих привлечение капиталов не столько физических лиц, а прежде всего — коммерческих организаций — перерабатывающих предприятий, транспортных и торговых организаций, предприятий технического сервиса и т. д.

3.6. Крестьянское (фермерское) хозяйство

Крестьянское (фермерское) хозяйство — 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.

Учредители (участники) — супруги, их дети, родители, родственники и др.

Уставный фонд: минимальный размер — 75 евро.

Учредительные документы — устав.

Органы управления — глава крестьянского (фермерского) хозяйства либо общее собрание.

Право на создание фермерского хозяйства имеет каждый дееспособный гражданин Республики Беларусь, достигший 18-летнего возраста, имеющий опыт работы в сельском хозяйстве и сельскохозяйственную квалификацию, либо прошедший специальную подготовку.

Членами крестьянского хозяйства считаются супруги, их дети (или дети одного из них), родители, родственники и другие лица, совместно ведущие это хозяйство. Крестьянское хозяйство может состоять из одного лица.

Главой крестьянского хозяйства является один из его дееспособных членов, который представляет интересы крестьянского хозяйства, предприятия, в организациях и перед гражданами, с согласия членов организует хозяйственную деятельность, заключает от имени хозяйства дого-

воры, выдает доверенности, пользуется правом распоряжения имуществом и средствами, а также осуществляет в интересах хозяйства другие действия.

В случае временной потери трудоспособности или длительного отсутствия главы крестьянского хозяйства он может уполномочить выполнять свои обязанности одного из членов хозяйства, а если ведение крестьянского хозяйства осуществляется одним лицом — любого гражданина на основании договора.

Преимущественное право на организацию крестьянского хозяйства имеют граждане, проживающие в данной местности, имеющие опыт работы в сельском хозяйстве и необходимую квалификацию.

Крестьянское хозяйство считается созданным с момента регистрации и приобретает статус юридического лица, открывает расчетный и другие счета в учреждении банка, имеет печать, вступает в деловые отношения с другими предприятиями, организациями, учреждениями и гражданами, учитывается в качестве самостоятельного товаропроизводителя при разработке программы экономического и социального развития региона. Исполнительный комитет районного Совета народных депутатов на каждое крестьянское (фермерское) хозяйство ведет регистрационную карточку. Сельский (поселковый) Совет вносит его в похозяйственную книгу, куда заносятся сведения о составе хозяйства, его главе и лице, выполняющем функции главы хозяйства в случае его временного отсутствия, а также основные данные о выделенном хозяйству земельном участке.

Иностранцами гражданами крестьянское хозяйство может быть создано с использованием земельных участков, представляемых им Советами народных депутатов во временное пользование на условиях аренды.

Для ведения крестьянского хозяйства по желанию предоставляются в пожизненное наследуемое владение или аренду земельные участки, включая приусадебный надел.

Земельные участки в пожизненное наследуемое владение предоставляются в размере до 100 га сельскохозяйственных угодий, для производственных целей могут предоставляться дополнительные земельные участки. Земельные участки, предоставленные крестьянскому хозяйству, не могут быть объектом купли-продажи, залога, дарения, самовольного обмена.

Граждане, независимо от места их постоянного проживания, изъявившие желание вести крестьянское хозяйство, подают заявление о предоставлении им земельного участка в сельский (посел-

ковый) Совет народных депутатов по месту нахождения земельного участка, с указанием его площади и программы ведения крестьянского хозяйства. Члены СПК и других сельскохозяйственных кооперативов, работники государственных сельскохозяйственных предприятий, пожелавшие выйти из их состава и вести крестьянское хозяйство, направляют указанным предприятиям копию своего заявления.

Сельский (поселковый) Совет народных депутатов в двухнедельный срок рассматривает заявление при участии заявителя, а также землевладельца или землепользователя, из земель которых производится изъятие земельного участка, и направляет свое решение районному Совету народных депутатов с приложением следующих документов:

- заявление гражданина о предоставлении земельного участка, с программой ведения крестьянского хозяйства;
- заключение землевладельца или землепользователя о возможности предоставления испрашиваемого земельного участка.

Районный Совет народных депутатов в месячный срок рассматривает указанные материалы и принимает решение. В случае нарушения сроков принятия решения и сокрытия данных о наличии земельного фонда виновные лица несут административную ответственность в виде штрафа. Решение о наложении штрафа принимают государственные областные и республиканские органы по земельной реформе и землеустройству. Отказ в предоставлении земельного участка может быть обжалован в судебном порядке.

Землевладение крестьянского хозяйства оформляется государственным актом на право пожизненного наследуемого владения землей, а землепользование — договором с выдачей удостоверения на право временного пользования землей на имя главы хозяйства.

Землевладение и землепользование при ведении крестьянского хозяйства являются платными. Плата за землю взимается в форме земельного налога или арендной платы, определяемых в зависимости от качества и местоположения земельного участка, с учетом кадастровой оценки. В течение трех лет с момента регистрации крестьянского хозяйства плата за землю не взимается.

Крестьянское (фермерское) хозяйство отвечает по своим обязательствам всем принадлежащим ему имуществом.

Члены крестьянского (фермерского) хозяйства не отвечают по обязательствам крестьянского (фермерского) хозяйства, а крестьянское (фермерское) хозяйство не отвечает по обязательствам членов

крестьянского (фермерского) хозяйства, за исключением случаев, предусмотренных законодательством.

Имущество крестьянского (фермерского) хозяйства принадлежит ему на праве собственности. В состав имущества крестьянского (фермерского) хозяйства входит имущество, переданное в качестве вклада в уставный фонд крестьянского (фермерского) хозяйства его учредителями (членами), а также имущество, произведенное и приобретенное крестьянским (фермерским) хозяйством в процессе его деятельности.

3.7. Организации без образования юридического лица

На частной собственности основаны крестьянские (фермерские) хозяйства, личные подсобные хозяйства сельского населения и индивидуальное садоводство (огородничество).

Личные подсобные хозяйства (ЛПХ), так же как фермерские, являются семейно-трудовыми. Но они предназначены для удовлетворения потребностей в продуктах питания членов семьи, которые работают по найму в других хозяйственных структурах. В ряде случаев — это основной источник получения продуктов питания для крестьянской семьи. Товарное значение в ЛПХ получают лишь излишки сельскохозяйственной продукции.

Таким образом, крестьянское (фермерское) хозяйство отличается от личного подсобного хозяйства следующим:

- во-первых, уровнем товарности производимой (выращиваемой) продукции;
- во-вторых, размерами производства;
- в-третьих, для членов крестьянского (фермерского) хозяйства оно является основным местом работы, главным источником дохода, в то время как ЛПХ — это основной источник получения продуктов питания.

Личное подсобное хозяйство граждан — это форма хозяйственно-трудовой деятельности граждан по производству сельскохозяйственной продукции, основанная на использовании земельных участков, которые могут:

- находиться в частной собственности;
- быть в пожизненном наследуемом владении;
- быть переданы им в аренду для ведения личного подсобного хозяйства.

В личном подсобном хозяйстве граждан на праве частной собственности могут находиться хозяйственные строения и сооружения,

скот, птица, многолетние насаждения, транспортные средства, а также иное имущество.

Сведения о личном подсобном хозяйстве граждан заносятся в похозяйственную книгу сельского (поселкового) исполнительного и распорядительного органа в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь.

Граждане, осуществляющие ведение личного подсобного хозяйства, имеют право:

- возводить хозяйственные строения и сооружения, необходимые для ведения подсобного хозяйства, на земельных участках, предоставленных им в пожизненное наследуемое владение, находящихся в частой собственности;

- самостоятельно вести хозяйство на земельных участках, предоставляемых им для ведения личного подсобного хозяйства;

- совершать любые, не противоречащие законодательству сделки, связанные с ведением личного подсобного хозяйства, иметь иные имущественные и неимущественные права;

- использовать привлеченное на добровольных началах и договорных условиях имущество, в том числе денежные средства юридических и физических лиц, необходимые для ведения личного подсобного хозяйства.

Граждане, осуществляющие ведение личного подсобного хозяйства, обязаны:

- обеспечить использование земельных участков в соответствии с целевым назначением и условиями их предоставления;

- эффективно использовать предоставленные им земельные участки, повышать их плодородие, применять технологии, обеспечивающие соблюдение природоохранных требований, не допускать ухудшения состояния окружающей среды;

- соблюдать зоотехнические нормы и ветеринарные правила содержания животных, установленные режимы использования земельных участков, требования санитарных норм, правил и гигиенических нормативов при производстве, переработке и реализации сельскохозяйственной продукции.

Государство содействует развитию и укреплению личных подсобных хозяйств путем:

- создания сельскими (поселковыми), районными исполнительными и распорядительными органами коммунальных унитарных предприятий (с консультативными пунктами и пунктами сельскохозяйственной

техники, гужевых и др. средств) по оказанию гражданам, осуществляющим ведение личного подсобного хозяйства, услуг по возделыванию сельскохозяйственных культур и уборке урожая, заготовке кормов, реализации выращенной продукции, заготовке топлива, обработке земельных участков и др. услуг;

- оказания помощи в реализации излишков сельскохозяйственной продукции, произведенной в личных подсобных хозяйствах;

- проведения ежегодных мероприятий по профилактике инфекционных и инвазионных заболеваний животных, находящихся в собственности граждан, осуществляющих ведение личного подсобного хозяйства;

- реализации гражданам, осуществляющим ведение личного подсобного хозяйства, племенного молодняка скота (свиней, крупного рогатого скота, лошадей), птицы, минеральных и органических удобрений, средств защиты растений, посадочного материала сельскохозяйственных культур, комбикормов и зерна на кормовые цели;

- обеспечения потребностей граждан, осуществляющих ведение личного подсобного хозяйства, в сенокосах и пастбищах для личного скота.

3.8. Некоммерческие организации

К некоммерческим организациям относятся: потребительские кооперативы; общественные и религиозные организации (объединения); фонды; учреждения; объединения юридических лиц (ассоциации и союзы).

Потребительский кооператив — добровольное некоммерческое объединение граждан и (или) юридических лиц на основе членства с целью удовлетворения материальных или иных потребностей участников, создаваемое путем объединения его членами имущественных паевых взносов.

Учредители (участники) — физические и (или) юридические лица, минимальное количество — 3.

Учредительные документы — устав.

Ответственность участников по обязательствам — субсидиарная, в размере внесенной части дополнительного взноса.

Органы управления — общее собрание участников. Исполнительные органы — правление или председатель.

Устав потребительского кооператива должен содержать сведения об условиях, размере и порядке внесения паевых взносов членами кооператива и об их ответственности за нарушение обязательств по

внесению паевых взносов; о составе, компетенции органов управления и порядке принятия ими решений; о возмещении членам кооператива нанесенных им убытков.

Наименование потребительского кооператива в обязательном порядке должно содержать указание на основную цель его деятельности, а также слова «потребительский союз», либо «потребительское общество».

Члены потребительского кооператива обязаны в течение 3-х месяцев после утверждения ежегодного баланса возместить образовавшиеся убытки путем дополнительных взносов. В случае невыполнения этого условия кооператив может быть ликвидирован в судебном порядке по требованию кредиторов. Члены потребительского кооператива солидарно несут субсидиарную ответственность по его обязательствам в пределах внесенной части взноса каждого из членов кооператива.

Доходы, полученные потребительским кооперативом от предпринимательской деятельности, распределяются между его членами согласно уставу.

К числу **сельскохозяйственных потребительских кооперативов** относятся перерабатывающие, сбытовые (торговые), обслуживающие, снабженческие, кредитные, страховые и другие кооперативы.

К *перерабатывающим кооперативам* относятся потребительские кооперативы, занимающиеся переработкой сельскохозяйственной продукции (производство мясных, рыбных и молочных продуктов, хлебобулочных изделий, овощных и плодово-ягодных продуктов, лесо- и пиломатериалов и др.).

Сбытовые (торговые) кооперативы осуществляют продажу продукции, а также ее хранение, сортировку, сушку, мойку, расфасовку, упаковку и транспортировку; заключают сделки, проводят изучение рынка сбыта, организуют рекламу указанной продукции и др.

Обслуживающие кооперативы осуществляют мелиоративные, транспортные, ремонтные, строительные и эколого-восстановительные работы, телефонизацию и электрификацию в сельской местности, ветеринарное обслуживание животных и племенную работу, работу по внесению удобрений и ядохимикатов, осуществляют аудиторскую деятельность, оказывают научно-консультационные, информационные, медицинские, санаторно-курортные услуги и др.

Снабженческие кооперативы образуются в следующих целях: закупка и продажа средств производства, удобрений, известковых материалов, кормов, нефтепродуктов, оборудования, запасных час-

тей, пестицидов, гербицидов, других химикатов, а также любых других товаров, необходимых для производства сельскохозяйственной продукции; тестирование и контроль качества закупаемой продукции; поставка семян, молодняка скота и птицы; производство сырья и материалов и поставка их сельскохозяйственным товаропроизводителям; закупка и поставка сельскохозяйственным товаропроизводителям необходимых им потребительских товаров (продовольствия, одежды, топлива, медицинских и ветеринарных препаратов и др.).

Садоводческие, огороднические и животноводческие кооперативы образуются для оказания комплекса услуг по производству, переработке и сбыту продукции растениеводства и животноводства.

Кредитные кооперативы создаются для кредитования и сбережения денежных средств членов данных кооперативов.

Страховые кооперативы образуются для оказания различного рода услуг по личному и медицинскому страхованию, страхованию имущества, земли, посевов.

Общественные и религиозные организации — добровольные объединения граждан, объединившихся на основе общности интересов для удовлетворения духовных или иных нематериальных потребностей.

Фонд — не имеющая членства некоммерческая организация, учрежденная гражданами и (или) юридическими лицами на основе добровольных имущественных взносов, преследующая социальные, благотворительные, культурные, образовательные или иные общественно-полезные цели.

Учреждение — организация, созданная собственником для осуществления управленческих, социально-культурных или иных функций некоммерческого характера и финансируемая им полностью или частично.

В целях координации предпринимательской деятельности, а также защиты общих интересов коммерческие организации по договору между собой могут создавать объединения в форме **ассоциаций или союзов**.

Контрольные вопросы и задания

1. В каких формах выступает собственность организаций АПК?
2. Какие виды организаций включает в себя каждая форма собственности организаций АПК?
3. Цели создания субъектов малого предпринимательства.

4. Каковы отличительные особенности хозяйственных товариществ и обществ?

5. Какие предприятия АПК относятся к акционерным обществам?

6. Назовите виды акционерных обществ и их различия.

7. В чем отличие акционерных обществ от организаций с другими организационно-правовыми формами?

8. Назовите основные различия между открытыми и закрытыми акционерными обществами.

9. Какие виды унитарных предприятий вы знаете?

10. Каковы организационно-правовые основы крестьянских (фермерских) хозяйств?

11. В чем отличие крестьянского (фермерского) хозяйства от личного подсобного хозяйства граждан?

12. Назовите виды некоммерческих организаций.

ГЛАВА 4

КООПЕРАЦИЯ И АГРОПРОМЫШЛЕННАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

4.1. Кооперация в сельскохозяйственном производстве

Среди многообразных форм собственности и форм хозяйствования в агропромышленном комплексе Беларуси важное место занимает кооперация. Термин «кооперация» (лат. *соорегайо* — «*сотрудничество*») употребляется в различных значениях. Кооперацией называют сотрудничество вообще, координацию деятельности производственных единиц или отдельных людей. Различают *кооперацию труда* и *кооперацию производства*.

Кооперация труда — это объединение трудовой деятельности, обусловленное общественным разделением труда.

Кооперация производства — объединение разнородных предприятий и производств в целях использования преимуществ концентрации и специализации.

Кооперация основывается на следующих основных принципах: *добровольности; самостоятельности; самоуправления; самофинансирования.*

Кооперация сельскохозяйственных предприятий или их производственных подразделений имеет следующие преимущества:

1. Способствует повышению доходности, позволяя эффективно организовывать те отрасли, которые невыгодны в небольшом масштабе. Например, небольшому по площади хозяйству в 100 га невыгодно покупать энергонасыщенный трактор, так как эффект от его использования не будет окупать затраты на его содержание. В этом случае нескольким хозяйствам стоит объединиться для покупки и совместного использования трактора.

Сельхозпроизводители также могут совместно перерабатывать и сбывать продукцию, организовывать совместную техническую и агросервисную службу и т. д.

2. Противостоят монополизму смежных с сельским хозяйством отраслей: предприятий-поставщиков ресурсов для сельского хозяйства (удобрений, техники, семян), переработчиков сельхозпродукции, а также предприятий торговли и т. д.

3. Дает возможность лучше организовать сбыт продукции, так как зачастую сельхозпроизводитель не может продать произведенную продукцию из-за незнания рыночной конъюнктуры, в то время как несколько хозяйств в состоянии создать совместную службу

(кооператив) по оказанию маркетинговых услуг для более активного продвижения товаров на рынке.

4. Позволяет товаропроизводителям успешно решать финансовые проблемы путем взаимного кредитования (кредитная кооперация): коммерческие банки неохотно кредитуют сельское хозяйство из-за низкой доходности, небольших размеров и высокой степени риска.

5. Позволяет товаропроизводителям конкурировать с крупными предприятиями, способствует повышению эффективности производства за счет:

- экономии на масштабах производства;
- расширения объемов поставок;
- концентрации капиталовложений и достижения эффекта, недоступного каждому предприятию в отдельности;
- повышения финансовой устойчивости предприятий и взаимного доверия покупателей, поставщиков, инвесторов и кредиторов;
- внедрения в сельскохозяйственное производство современных технологий.

В зависимости от состава участников и статуса кооперативы могут быть:

- объединением граждан и крестьянских (фермерских) хозяйств в юридически самостоятельные производственно-сбытовые и сервисно-потребительские единицы. Такую кооперацию называют **крестьянской**;
- первичными отраслевыми и обслуживающими внутрихозяйственными кооперативами, имеющими производственно-хозяйственную, но не юридическую самостоятельность. Этот вид кооперации называют **внутрихозяйственной**;
- объединением сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности для организации производства сельскохозяйственной продукции и потребительской деятельности. Такую кооперацию называют **межхозяйственной**.

Деятельность кооператива строится на принципах товарно-денежных рыночных отношений («купли-продажи»). Экономические взаимоотношения как с потребителями продукции, работ и услуг кооперативов, так и с поставщиками регламентируются договорами. **Договор** — единственный правовой документ, регулирующий все производственные, экономические и иные взаимоотношения кооператива. Нарушение договорных обязательств влечет за собой имущественную и иную ответственность. Цены на продукцию, работы и услуги кооператива устанавливаются по договоренности с потребителями.

Кооператив — самокупаемое предприятие. Убыточная деятельность несовместима с сущностью и статусом кооперативов. Денежная выручка от реализации продукции, работ и услуг, оставшаяся в кооперативе после возмещения материальных затрат, погашения кредитов, выплаты налогов, платежей и отчислений в бюджет и во внебюджетные фонды, а также покрытия других расходов, составляет **хозрасчетный доход кооператива**. Хозрасчетный доход используется кооперативом на **фонд накопления** (главным образом — на расширение производства, внедрение достижений научно-технического прогресса) и **фонд потребления** (оплата труда, материальное поощрение, выплаты компенсационного характера, затраты на социальное развитие, дивиденды).

Особенностью кооператива как хозяйственной единицы является то, что его члены должны участвовать в производственной деятельности. Наемный труд граждан, не являющихся членами кооператива, допускается по договору и в ограниченных размерах.

Организация внутрихозяйственных кооперативов. Внутрихозяйственные кооперативы могут быть разными как по характеру деятельности, так и по статусу. Внутрихозяйственные кооперативы самостоятельны в своей производственно-хозяйственной и финансовой деятельности, но они самым тесным образом связаны с сельскохозяйственным предприятием:

- за сельскохозяйственным предприятием сохраняются планово-экономическое руководство, бухгалтерский учет и отчетность, снабжение материально-техническими ресурсами;
- сельскохозяйственное предприятие заключает договор с внутрихозяйственным кооперативом, и, тем самым, обе стороны связаны взаимными обязательствами;
- внутрихозяйственные кооперативы могут иметь расчетные счета в финансово-расчетном центре (ФРЦ) сельскохозяйственного предприятия.

Таким образом, внутрихозяйственные кооперативы можно рассматривать как внутрихозяйственные подразделения. В случае, когда все подразделения хозяйства становятся кооперативами, то хозяйство превращается в **кооператив кооперативов** — кооперативное сельскохозяйственное предприятие.

Опыт работы внутрихозяйственных кооперативов сельскохозяйственных предприятий свидетельствует об их высокой эффективности, а кооперативное сельскохозяйственное предприятие можно рассматривать как одну из форм трансформации предприятия в структуру рыночного типа.

Межхозяйственная кооперация. В сельском хозяйстве агропромышленного комплекса Беларуси межхозяйственная кооперация развивается по горизонтали и по вертикали. *Горизонтальная кооперация* — это форма объединения (сотрудничества) сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности в границах отрасли на основе внутриотраслевого разделения труда. Это межхозяйственные предприятия по производству кормов, по выращиванию и откорму крупного рогатого скота, выращиванию нетелей, производству семян и др. *Вертикальная кооперация* — это форма объединения (сотрудничества) не только по производству растениеводческой продукции и выращиванию животных, но и по промышленной переработке, хранению и реализации продукции. Такая кооперация называется агропромышленной интеграцией. Предприятия этой формы кооперации производят и перерабатывают молоко, мясо, картофель, льнопродукцию, сахар.

Организационно-экономические взаимоотношения кооперирующихся сельскохозяйственных предприятий строятся на взаимовыгодной основе, т. е. все кооперирующиеся хозяйства имеют одинаковый уровень прибыли и рентабельности от совместной деятельности.

Под **объединением предприятий** понимается группа юридически или хозяйственно-самостоятельных предприятий, ведущих совместную деятельность на основе консолидации активов или договорных (контрактных) отношений для достижения общих целей.

4.2. Производственный кооператив

Сельскохозяйственный кооператив — это добровольно сформированный коллектив работников, относительно небольшой по численности, обладающий основными и оборотными средствами производства для хозяйственной деятельности (производства продукции, выполнения работ и оказания услуг). Он может быть создан в форме производственного или потребительского кооператива (см. п. 3.8).

Производственный кооператив — коммерческая организация, основанная на имущественных паевых взносах участников, их личном трудовом участии в деятельности и субсидиарной ответственности по обязательствам кооператива, установленных уставом в пределах не менее величины получаемого им в кооперативе годового дохода.

Учредители (участники) — физические лица, минимальное количество - 3.

Уставный фонд: минимальный размер — 200 евро.

Учредительные документы — устав.

Ответственность участников по обязательствам — субсидиарная, в размере годового дохода.

Органы управления — общее собрание; исполнительные органы — правление (коллегиальный) и (или) председатель (единоличный).

Направлением производственной или иной хозяйственной деятельности производственного кооператива является производство, переработка, сбыт промышленной, сельскохозяйственной и иной продукции, выполнение работ, торговля, бытовое обслуживание, оказание других услуг, основанных на личном трудовом и ином участии работников и объединении имущественных паевых взносов. Кооператив является коммерческой организацией. Членство в кооперативе возможно как для юридических, так и для физических лиц.

Учредительным документом производственного кооператива является его устав, утвержденный общим собранием.

Прибыль кооператива распределяется между его членами в соответствии с их трудовым участием, если иной порядок не предусмотрен законом и уставом кооператива. В таком же порядке распределяется имущество, оставшееся после ликвидации кооператива и удовлетворения требований его кредиторов.

Высшим органом управления кооператива является общее собрание, которое избирает председателя и правление. Каждый член кооператива имеет один голос при принятии решений общим собранием. Общее собрание принимает устав, вносит в него изменения и дополнения, а также избирает ревизионную комиссию, утверждает правила внутреннего трудового распорядка, положения о долевом фонде, об оплате труда и т. д. Реорганизация (присоединение, разделение, преобразование, выделение) и ликвидация кооперативного предприятия проводятся по решению общего собрания его членов (собрания уполномоченных) или по решению суда.

Отличие производственного кооператива от товариществ и обществ заключается в следующем:

- во-первых, производственный кооператив основан на добровольном объединении физических лиц — граждан, не являющихся индивидуальными предпринимателями, но участвующих в деятельности кооператива личным трудом;

- во-вторых, полученная в кооперативе прибыль распределяется с учетом их трудового участия, а не имущественного вклада (пая);

- в-третьих, предусмотрен обязательный минимум членов кооператива — не менее 3-х; в отличие от общества, кооператив не может функционировать в качестве «компании одного лица».

В отличие от СПК, в имущественные паи, передаваемые в паевой фонд, не включаются земельные участки, которые остаются в собственности (владении, аренде) крестьянских хозяйств и личных подсобных хозяйств, за исключением земель, предназначенных для общих кооперативных нужд.

Производственный кооператив может быть добровольно реорганизован в хозяйственное товарищество и общество по единогласному решению его членов или ликвидирован.

4.3. Сельскохозяйственный производственный кооператив (СПК)

Кооперативные сельскохозяйственные организации в Республике Беларусь представлены, главным образом, *сельскохозяйственными производственными кооперативами (СПК)* — крупными сельскохозяйственными организациями АПК, которые по размерам и производственной структуре аналогичны государственным сельскохозяйственным унитарным предприятиям. В среднем на одно такое кооперативное хозяйство приходится около 3000 га сельскохозяйственных угодий, в т. ч. 2000 га пашни. Сельскохозяйственные угодья СПК составляют более 60 % всех сельскохозяйственных угодий республики.

Сельскохозяйственный производственный кооператив — это 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.

Кооператив создается и функционирует на основании *следующих принципов*:

- добровольность членства в кооперативе;
- взаимопомощь и обеспечение экономической выгоды для членов кооператива, участвующих в его производственной и иной хозяйственной деятельности;
- распределение прибыли и убытков кооператива между его членами с учетом их личного трудового участия или участия в хозяйственной деятельности кооператива;

- ограничение участия в хозяйственной деятельности кооператива лиц, не являющихся его членами;
- ограничение дивидендов по дополнительным паевым взносам членов и паевым взносам ассоциированных членов кооператива;
- управление деятельностью кооператива на демократических началах (один член кооператива — один голос);
- доступность информации о деятельности кооператива для всех его членов.

По организационно-экономическим основам СПК схож с государственными сельскохозяйственными унитарными предприятиями. В тоже время он отличается следующими *особенностями*:

- имущество, находящееся в собственности СПК, делится на паи его членов, в соответствии с уставом кооператива;
- в СПК высшим органом управления является общее собрание трудового коллектива (уполномоченных), которое избирает правление, председателя, ревизионную комиссию и утверждает устав;
- исполнительными органами кооператива являются правление и (или) его председатель. Они осуществляют текущее руководство деятельностью СПК и подотчетны наблюдательному совету и общему собранию членов кооператива;
- членами наблюдательного совета и правления кооператива, а также председателем кооператива могут быть только члены кооператива. Член кооператива не может одновременно быть членом наблюдательного совета и членом правления, либо председателем кооператива;
- труд членов СПК может оплачиваться как в денежной, так и в натуральной форме (продукцией хозяйства).

Учредительным документом СПК является устав, утверждаемый общим собранием его членов. Устав является юридическим документом, регулирующим внутривозрастные отношения и отношения с другими предприятиями, организациями и гражданами. Каждое предприятие разрабатывает и принимает свой устав.

Источниками формирования имущества кооператива могут быть как собственные, так и заемные средства.

Устав кооператива содержит положение о размере паевых взносов членов кооператива, составе и порядке их внесения, ответственности за нарушение обязательства по внесению паевых взносов, а также характере и порядке трудового участия членов в деятельности кооператива и их ответственности за нарушение обязательства по личному трудовому участию, порядке распределения прибыли

и убытков кооператива, размере и условиях субсидиарной ответственности его членов по долгам кооператива, составе и компетенции органов управления кооперативом и порядке принятия ими решений, в том числе по вопросам, решения по которым принимаются единогласно или квалифицированным большинством голосов.

Имущество, находящееся в собственности производственного кооператива, делится на пай его членов в соответствии с уставом кооператива. Паевой фонд имущества членов организации представляет собой стоимость основных и оборотных фондов, созданных за счет деятельности хозяйства, а также ценные бумаги, акции, деньги. Право членов СПК на паевой фонд зависит от их трудового вклада. Члену кооператива ежегодно начисляется часть прибыли (дивиденды), в зависимости от доли в паевом фонде. Пай является собственностью члена кооператива. Право распоряжаться своим паем член коллектива имеет после прекращения членства в организации. При выходе из СПК гражданин имеет право на пай натурой, при возможности его физического выделения — деньгами или ценными бумагами.

Член кооператива вправе передать свой пай или его часть другому члену кооператива, если иное не предусмотрено законодательством и уставом кооператива. Передача пая (его части) гражданину, не являющемуся членом кооператива, допускается лишь с согласия кооператива. В этом случае другие члены кооператива пользуются преимущественным правом покупки такого пая (его части).

Член кооператива вправе по своему усмотрению выйти из кооператива. В этом случае ему должна быть выплачена стоимость пая или выдано имущество, соответствующее его паю, а также осуществлены другие выплаты, предусмотренные уставом кооператива. Выплата стоимости пая или выдача другого имущества выходящему члену кооператива производится по окончании финансового года и после утверждения бухгалтерского баланса кооператива, если иное не предусмотрено уставом кооператива.

В случае смерти члена производственного кооператива его наследники могут быть приняты в члены кооператива, если иное не предусмотрено уставом кооператива. В противном случае кооператив выплачивает наследникам стоимость пая умершего члена кооператива.

Высшим органом управления кооперативом является общее собрание его членов. В крупных хозяйствах, где созыв общих собраний затруднителен, могут созываться собрания уполномоченных. Уполномоченные избираются на собраниях в производственных подразделениях сроком на три года.

К исключительной компетенции общего собрания членов кооператива относятся:

- изменение устава кооператива;
- образование наблюдательного совета и прекращение полномочий его членов, а также образование и прекращение полномочий исполнительных органов кооператива, если это право по уставу кооператива не передано его наблюдательному совету;
- прием и исключение членов кооператива;
- утверждение годовых отчетов и бухгалтерских балансов кооператива и распределение его прибыли и убытков;
- решение о реорганизации и ликвидации кооператива.

Член кооператива имеет один голос при принятии решений общим собранием. Член кооператива может быть исключен из кооператива по решению общего собрания в случае неисполнения или ненадлежащего исполнения обязанностей, возложенных на него уставом кооператива, а также в других случаях, предусмотренных законодательством о производственных кооперативах и уставом кооператива.

Член наблюдательного совета или исполнительного органа может быть исключен из кооператива по решению общего собрания, в связи с его членством в аналогичном кооперативе. Член кооператива, исключенный из него, имеет право на получение пая и других выплат, предусмотренных уставом кооператива.

Исполнительный орган СПК — правление хозяйства, избирается сроком на три года для повседневного руководства предприятием. Оно осуществляет руководство всей организацией хозяйственно-финансовой и социальной деятельности предприятия, осуществляет контроль за выполнением решений общих собраний. Правление ежегодно представляет отчет о своей деятельности общему собранию (собранию уполномоченных). Заседания правления проводятся по мере необходимости, но не реже одного раза в месяц.

Председатель СПК, он же и председатель правления, избирается сроком на 3 года. Заместители председателя и главные специалисты несут ответственность за состояние руководимой ими отрасли. Их указания по соответствующим вопросам обязательны для членов предприятия и лиц, работающих по трудовому договору.

Управление в производственных подразделениях осуществляется через собрания трудовых коллективов и заседания их советов, которые созываются по мере необходимости, но не менее одного раза в месяц. Собрание подразделения избирает совет и его руково-

дителя с последующим утверждением правлением СПК. Распоряжения руководителя подразделения по производственной деятельности обязательны для всех работников подразделения. Руководитель подразделения подчиняется в своей работе правлению, его председателю, а по соответствующим вопросам — главным специалистам.

Реорганизация (присоединение, разделение, преобразование, выделение) и ликвидация СПК проводится по решению общего собрания (собрания уполномоченных), его членов, или по решению суда.

Предприятие может наделять землей своих членов, организующих крестьянские, фермерские хозяйства, в пределах их земельной доли.

Производственный кооператив по единогласному решению его членов может преобразоваться в хозяйственное товарищество или общество, а также в унитарное предприятие в случаях, когда в составе кооператива осталось менее 3-х членов.

4.4. Интеграция в сельскохозяйственном производстве

Интеграция происходит от латинского слова *тведгаИо* — «восстановление», «восполнение». Кооперация и интеграция — взаимозависимые и взаимосвязанные категории. Развитие кооперации стимулирует интеграцию. Они имеют одну основу — разделение труда и производства, но проявляются через различные виды кооперативных связей по горизонтали и вертикали. Однако между ними существуют некоторые отличительные особенности.

Кооперация — это сотрудничество, совместная деятельность самостоятельных физических и юридических лиц с целью производства продукции, оказания услуг, реализации собственных интересов. Интеграция — слияние (объединение) отдельных субъектов хозяйствования. В отличие от кооперации при интеграции обязательным является наличие интегратора, в качестве которого чаще всего выступает перерабатывающее предприятие, с объединением производства не всегда на добровольной основе, а по инициативе территориальных органов управления АПК. При кооперации создается новое юридическое лицо, при интеграции — совместное производство без прав юридического лица.

Агропромышленную интеграцию можно рассматривать как форму территориально-производственного межотраслевого комбинирования, соединения предприятий различных отраслей с обособленными технологическими процессами, но органически связанных в технологическом отношении на основе оптимальной концентрации производства, работающих на единый конечный результат.

Агропромышленные формирования могут создаваться и функционировать в виде различных организационно-правовых форм и форм собственности: простое товарищество, хозяйственная группа, холдинговая компания, финансово-промышленная группа, государственное объединение, ассоциация (союз).

4.5. Организационно-правовые основы объединения организаций в Республике Беларусь

Простое товарищество — это двое или несколько лиц (товарищей), которые по договору простого товарищества (договору о совместной деятельности) обязуются соединить свои вклады и совместно действовать без образования юридического лица для извлечения прибыли или достижения иной, не противоречащей закону цели.

Сторонами договора простого товарищества, заключаемого для осуществления предпринимательской деятельности, могут быть только индивидуальные предприниматели и (или) коммерческие организации.

Вкладом товарища признается все то, что он вносит в общее дело, в том числе деньги, иное имущество, профессиональные и иные знания, навыки и умения, а также деловая репутация и деловые связи. Вклады товарищей предполагаются равными по стоимости, если иное не следует из договора простого товарищества или фактических обстоятельств. Денежная оценка вклада товарища производится по соглашению между товарищами.

Прибыль, полученная товарищами в результате их совместной деятельности, распределяется пропорционально стоимости вкладов товарищей в общее дело, если иное не предусмотрено договором простого товарищества или иным соглашением товарищей.

Порядок покрытия расходов и убытков, связанных с совместной деятельностью товарищей, определяется их соглашением. При отсутствии такого соглашения каждый товарищ несет расходы и убытки пропорционально стоимости его вклада в общее дело.

Хозяйственные группы созданы в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 27.11.1995 г. № 482 «О создании и деятельности в республике хозяйственных групп». Хозяйственные группы являются совокупностью юридических лиц (участников группы), осуществляющих предпринимательскую деятельность, объединенных между собой одним из 4-х способов (рис. 2.2).

Хозяйственная группа не является юридическим лицом. Статус юридического лица могут иметь организации и учреждения, создаваемые участниками группы для координации их предпринимательской деятельности.

ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ГРУППА

Одному участнику группы принадлежит доля в имуществе иных участников группы таким образом, что эта доля обеспечивает принятие или отклонение решения в высшем органе каждого иного участника

Один участник группы осуществляет доверительное управление имуществом иных на основе договора доверительного управления

Каждый участник входит в состав высшего органа управления иных участников группы, но не может единолично принять или отклонить решение этого органа

Совместно принимают решения по координации своей предпринимательской деятельности

ХОЛДИНГ

Производственный

Финансовый

Смешанный

Транснациональная

Инвестиционная

Функциональная

ФИНАНСОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ГРУППА

Рис. 2.2. Организационно-правовые основы объединения организаций в Республике Беларусь

Холдинговая компания. В отношении холдингов действует постановление Совета Министров Республики Беларусь от 20.04.1993 г. № 250 «О холдингах, создаваемых в процессе приватизации», действие которого распространяется на холдинги, созданные в процессе разгосударствления и приватизации республиканской собственности.

Под **холдингом** понимается такое юридическое лицо любой организационно-правовой формы, в состав имущества которого входят и (или) в управлении которого находятся доли (акции) в имуществе иных юридических лиц, обеспечивающие ему право принятия или отклонения решений, принимаемых их высшими органами управления.

Холдинги создаются в порядке, установленном законодательством, при условии получения согласия на создание холдинга со стороны Министерства предпринимательства и инвестиций, либо в отдельных случаях - с особого разрешения Совета Министров Республики Беларусь.

Холдинг в АПК (агрохолдинг) представляет собой совокупность юридических лиц, связанных имущественными и договорными отношениями и действующих в сфере производства и переработки сельскохозяйственной продукции, производственно-технического обслуживания, торговли и материально-технического обеспечения.

В холдинге **головная организация (основное общество)** контролирует деятельность нескольких дочерних и зависимых предприятий с помощью их акций, которыми она владеет.

Дочернее общество — это общество, в котором головная организация владеет контрольным пакетом акций (более 50 %).

Зависимым обществом признается организация, в которой более 20 % голосующих акций принадлежит основному обществу.

Головная организация, действуя посредством механизма контрольного пакета акций, определяет направление развития холдинга в целом, осуществляет управление им, координирует деятельность подконтрольных предприятий.

Основное общество не только имеет право давать дочернему обществу обязательные для него указания, но отвечает солидарно с ним по сделкам, заключенным во исполнение таких указаний, и несет субсидиарную (дополнительную) ответственность по долгам дочернего общества в случае его банкротства.

В головной организации холдинга контрольный пакет акций образуется путем их купли или передачи в трастовое (доверительное) управление от дочерних хозяйств. В качестве головной организации могут выступать банки и иные финансовые институты, промышленные предприятия и другие крупные организации.

В настоящее время в Республики Беларусь получили развитие три типа холдинга:

- производственный — холдинг, в котором менее 50 % имущества составляют доли (акции) в имуществе иных юридических лиц,

и который осуществляет кроме функций держателя акций хозяйственную деятельность;

- финансовый — холдинг, более 50 % имущества которого составляют доли в имуществе иных юридических лиц. Финансовый холдинг создается в форме открытого акционерного общества;

- смешанный (производственно-финансовый) — холдинг, в котором более 50 % имущества составляют доли (акции) в имуществе иных юридических лиц, и который осуществляет кроме функций держателя акций хозяйственную деятельность.

По производственному направлению холдинговые компании могут быть классифицированы как аграрные, агропромышленные, промышленно-аграрные, финансово-агропромышленные.

Управляющие компании продают предприятиям в кредит минеральные удобрения, топливно-смазочные материалы, другие ресурсы, предоставляют в лизинг технику, а агрофирмы расплачиваются за это продукцией, которую поставляют в региональный фонд.

Предприятия не обязаны приобретать ресурсы только у своей управляющей компании, они свободны в выборе поставщиков, но, как правило, заключают договоры с материнской компанией, так как ее условия самые выгодные.

Создание крупных интегрированных структур с относительно замкнутым циклом в рамках одного объединения позволило товаропроизводителям избежать ценового давления со стороны перерабатывающих предприятий, торговли и многочисленных коммерческих посредников. Это дало большие преимущества на рынке, так как повысилась заинтересованность переработчиков в развитии сырьевой базы. Одновременно концентрация финансовых ресурсов позволяет использовать их для технического и технологического обновления производства.

Нередко холдинговые компании (вместе с дочерними и зависимыми предприятиями) и крупные акционерные компании дивизионного типа называют *концернами*. Характерная особенность концерна — ориентация на рациональное сочетание централизации и децентрализации в управлении объединением.

Финансово-промышленная группа (ФПГ) — представляет собой совокупность юридических лиц, действующих как основное и дочерние общества, полностью или частично объединивших свои материальные и нематериальные активы на договорной основе

в целях технологической и экономической интеграции. В состав аграрных финансово-промышленных групп могут входить сельскохозяйственные, перерабатывающие, обслуживающие и другие предприятия АПК, а также банки или иные кредитные организации.

Финансово-промышленные группы (ФПГ) — объединения промышленного, банковского, страхового и интеллектуального капитала с целью осуществления совместной деятельности.

Обязательное условие образования таких групп — вхождение в них производственных и финансовых организаций. Участниками финансово-промышленной группы могут быть коммерческие и некоммерческие организации. Участие предприятий более чем в одной финансово-промышленной группе не допускается.

Все предприятия и организации, входящие в финансово-промышленную группу, сохраняют свою юридическую и производственно-хозяйственную самостоятельность.

ФПГ не является юридическим лицом. Для ведения текущих дел, осуществления организаторских и управленческих функций в такой группе обычно создается *центральная компания*. Это самостоятельное юридическое лицо, утвержденное участниками и наделенное полномочиями вести дела объединения. Однако функции центральной компании могут осуществляться и без создания самостоятельного юридического лица, если они будут возложены на головное предприятие финансово-промышленной группы.

Участие юридического лица более чем в одной финансово-промышленной группе не допускается.

Государственные предприятия и организации, в уставном фонде которых имеется доля государственной собственности, могут быть участниками финансово-промышленной группы с согласия республиканского органа государственного управления, объединения (учреждения), подчиненного Правительству Республики Беларусь, местного исполнительного и распорядительного органа, в ведении которого находятся эти предприятия и организации.

Республиканские органы государственного управления, Национальный банк Республики Беларусь и местные исполнительные и распорядительные органы не могут быть участниками финансово-промышленной группы.

Центральная компания — юридическое лицо, которое выступает от имени участников объединения в делах, связанных с по-

вседневной деятельностью: ведет сводные (консолидированные) учет, отчетность и баланс финансово-промышленной группы; готовит ежегодный отчет о ее деятельности; в интересах участников группы выполняет банковские операции; готовит необходимые для хозяйственной деятельности программные документы и производственные задания.

Финансово-промышленные группы могут создаваться двумя способами:

1) на базе специализированных предприятий по производству определенных продуктов, например, мясопродуктов на основе углубленной переработки мяса и реализации готовых изделий;

2) по многоотраслевому принципу в рамках определенного региона, например, в границах сельского административного района.

Среди организационно-правовых форм можно выделить также государственное объединение, ассоциацию, союз.

Государственное объединение — это объединение государственных юридических, государственных и иных юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, создаваемое по решению Президента Республики Беларусь, Правительства Республики Беларусь, а также по их поручению республиканскими органами государственного управления и самоуправления. Объединение может выступать в форме концерна, производственного, научно-производственного формирования. Как правило, они создаются по отраслевому принципу в целях осуществления общего руководства, управления и координации деятельности юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, входящих в состав объединения, находится в подчинении органов местного управления и самоуправления, республиканского органа государственного управления. Участники государственного объединения сохраняют права юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, которые могут быть ограничены в соответствии с законодательством. Их имущество не входит в состав имущества государственного объединения.

Ассоциация (союз) — объединение юридических лиц, учреждений или предприятий одного рода деятельности для достижения общей хозяйственной, научной или какой-либо другой цели.

Целью этого объединения является координация деятельности, а также представления и защиты общих имущественных интересов предприятий и организаций по производству, переработке и реализации сельскохозяйственной продукции. Создание агропромышленных объединений в форме ассоциаций (союзов) регулируется положениями статей Гражданского кодекса Республики Беларусь.

Ассоциация (союз) — это некоммерческая организация, в которой извлечение прибыли не является основной целью ее деятельности.

Ассоциация может создаваться на районном, межрайонном, областном и федеральном уровнях. Если по решению участников на ассоциацию возлагается ведение предпринимательской деятельности, то она преобразуется в хозяйственное общество или товарищество в порядке, предусмотренном законодательством. Для осуществления предпринимательской деятельности ассоциация может создать хозяйственное общество или участвовать в таком обществе. Однако полученные от такой деятельности доходы не могут распределяться между участниками ассоциации (союза) и должны идти на нужды объединения в целом. Целевое занятие предпринимательской деятельностью ассоциациям (союзам) не разрешается.

Участники ассоциации (союза) сохраняют полную самостоятельность и права юридического лица, сами определяют виды деятельности объединения и управляют им. Одно и то же юридическое лицо одновременно может состоять в нескольких ассоциациях (союзах).

Ассоциация (союз) не несет имущественной ответственности по обязательствам своих членов. Но члены ассоциации (союза) несут дополнительную ответственность по ее долгам своим имуществом в размере и порядке, предусмотренным учредительными документами. Ответственность по долгам сохраняется за бывшим участником в течение двух лет с момента выхода из ассоциации (союза). Размер этой ответственности пропорционален взносу бывшего участника в имущество объединения.

Агропромышленные ассоциации (союзы), как правило, создаются по отраслевому принципу: например, по производству и переработке зерна, масличных семян, молока и т. д. Сельскохозяй-

ственные товаропроизводители участвуют в ассоциациях (союзах) не всей своей деятельностью, а только одной отраслью.

В сельском хозяйстве наиболее распространенными являются ассоциации кооперативов, а также ассоциации крестьянских (фермерских) хозяйств.

Учредительными документами ассоциации являются учредительный договор, подписанный его членами, и утвержденный ими устав.

При создании агропромышленной ассоциации (союза) происходит объединение определенной части капитала их участников, достигается четкое разделение труда, согласованная экономическая политика и координация деятельности. В рамках ассоциации (союза) по всей цепочке от поля до потребителя готовой продукции создаются условия для снятия противоречий между производителями сельскохозяйственной продукции, переработчиками и торговлей.

4.6. Мотивы и типы объединений организаций в зарубежных странах

Под *объединением организаций* понимают группу юридических лиц, ведущих совместную деятельность на основе консолидации активов или договорных (контактных) отношений для достижения общих целей. Существует широкое разнообразие мотивов и факторов объединения организаций в зарубежных странах, в основе которых лежит слияние и поглощение компаний. Одним из важнейших мотивов является рост масштабов производства, который приводит к достижению экономических выигрышей, если объем производимой продукции увеличивается.

Мотивация слияний и поглощений может приобретать форму улучшения управления и т. п. Мотивы и типы объединения организаций представлены на рисунке 2.3.

Картель — долговременное соглашение между предприятиями одной отрасли о политике цен, разграничении рынков сбыта, квотах на куплю-продажу и др.; при решении индивидуальных задач участники картеля сохраняют юридическую и финансовую самостоятельность, на основании картельного соглашения функционируют в сфере, являющейся целью его создания.

Для картеля характерно наличие следующих признаков:

- договорный характер объединения;
- сохранение права собственности участников картеля на свои

предприятия и обеспечиваемая этим хозяйственная, финансовая и юридическая самостоятельность;

- совместная деятельность по реализации продукции, которая может распространяться, хотя и в ограниченной степени, на ее производство.

Различают следующие виды картелей: ценовой, долевого, закупочный, производственный, кризисный.

Мотивы объединения организаций	Типы объединений
Рост масштабов производства продукции	Синдикат
Налоговые льготы	Трест
Улучшение системы управления	Холдинг
Вертикальная интеграция	Концерн
Горизонтальная интеграция	Консорциум
Диверсификация	Конгломерат
Операционная и финансовая синергия	Картель
	Пул
	Ценовой
	Долевой
	Производственный
	Кризисный
	Закупочный

Рис. 2.3. Мотивы и типы объединения организаций в зарубежных странах

Пул — разновидность картеля. Пулом называется объединение предпринимателей, предусматривающее особый порядок распределения прибыли его участников. Прибыли участников пула поступают в «общий котел», а затем распределяются между ними в заранее установленной пропорции.

Синдикат — разновидность картельного соглашения, которое обязывает сбывать продукцию его участников через единый сбытовой орган, создаваемый в форме акционерного общества или общества с ограниченной ответственностью. Входящие в него предприятия сохраняют производственную и юридическую самостоятельность, но теряют коммерческую независимость при проведении операций, например, связанных со сбытом продукции. Он позволяет устранить конкуренцию участников на стадиях закупок сырья, сбыта готовой продукции.

Трест — долговременное объединение предприятий в единый производственный комплекс. В тресте объединяются все хозяйственные функции, а не какая-нибудь одна. Поэтому предприятия, в него входящие, теряют самостоятельность. Цель создания треста — это, как правило, мощное вторжение на рынок. В его состав могут входить как разнородные, так и однородные предприятия. Все его участники подчиняются головной компании.

Холдинг — это организация, владеющая контрольными пакетами акций или долями в паях других компаний (предприятий) и, как правило, созданная в виде акционерного общества.

Механизм контрольного пакета акций дает холдинговой компании право голоса, благодаря чему она получает возможность проводить единую политику и осуществлять единый контроль за соблюдением интересов больших конгломератов (корпораций, концернов, трестов) или ускорять процесс диверсификации.

Позитивным аспектом образования холдинговых компаний является то, что владение контрольными пакетами акций позволяет проводить единую политику, направленную на увеличение производства, и сбыт продукции во многих областях деятельности.

Во главе холдинга стоит материнская, или управляющая, компания, которая управляет дочерними предприятиями через владение пакетами акций акционерных обществ или вкладов хозяйственных товариществ.

Холдинговой компанией признается предприятие, в состав активов которого входят контрольные пакеты акций других (дочерних) предприятий. Под контрольным пакетом понимается такой размер

активов, который обеспечивает безусловное принятие или отклонение решений на общем собрании акционеров.

Материнские (центральные, головные, управляющие) компании в форме акционерных обществ, владея контрольным пакетом акций агрофирм (также акционерных обществ), не вмешиваются в их повседневную деятельность, а лишь определяют основные решения, осуществляют контроль. Предприятия вправе самостоятельно вести хозяйственную деятельность.

Управляющие компании продают предприятиям в кредит минеральные удобрения, топливно-смазочные материалы, другие ресурсы, предоставляют в лизинг технику, а агрофирмы расплачиваются за это продукцией, которую поставляют в региональный фонд.

Концерн — объединение предприятий под общим финансовым руководством с целью установления господства в какой-нибудь области хозяйственной деятельности и получения максимальной прибыли. Предприятия, входящие в концерны, остаются формально самостоятельными, но фактически, вследствие финансовой зависимости, подчинены господствующей в концерне группе предприятий.

Концерн обычно является объединением производственного характера, в которое входят предприятия разных отраслей, в зависимости от чего концерны носят характер «вертикальных» или «горизонтальных» объединений. Вертикальное объединение охватывает предприятия разных отраслей производств, производственный процесс которых взаимосвязан. Горизонтальные объединения охватывают предприятия разных отраслей производств, не связанных между собой.

Объединенные в концерн предприятия остаются юридическими лицами в форме акционерных обществ или хозяйственных объединений, но имеют общее руководство, осуществляемое головной компанией (холдингом).

Консорциум — это временное добровольное объединение предприятий для решения конкретных задач - реализации крупных целевых программ и проектов, в том числе научно-технических, строительных, правоохранных и других. Консорциум может быть создан для реализации государственной программы силами группы предприятий любой формы собственности. По выполнению поставленной задачи консорциум прекращает свою деятельность или преобразуется в иной вид договорного объединения. В мировой практике главенствующее значение

имеет финансовый аспект деятельности консорциумов. Как правило, это временное соглашение между рядом держателей финансовых ресурсов (государством, банками, предприятиями, гражданами) для совместного размещения займов, проведения финансовых или коммерческих операций большого масштаба, осуществления крупного промышленного или иного строительства, увеличения выпуска продукции.

Конгломерат — многоотраслевой комплекс предприятий и организаций, структурные звенья которых не имеют между собой функциональных связей, а являются полуавтономными филиалами головной компании. Конгломерат характеризуется широкой децентрализацией управления, когда ответственность за принятие решений и обеспечение прибыли возлагается на сами филиалы. Высшее управление сосредоточено лишь на принятии стратегических решений, чаще всего связанных с распределением финансовых ресурсов. Как правило, конгломераты образуются путем поглощения крупной компанией нескольких десятков мелких и средних организаций различных отраслей и сфер деятельности, зачастую не имеющих между собой производственных, сбытовых или других функциональных связей. Это обстоятельство обуславливает неустойчивость этой формы объединения предприятий при возникновении экономических трудностей.

4.7. Совместные предприятия

Совместные предприятия — это предприятия, созданные на основе сложения капитала отечественных и иностранных партнеров и совместно осуществляющие хозяйственную деятельность, управление и распределение прибылей. В Республике Беларусь организация совместных предприятий с иностранными партнерами направлена на привлечение в экономику республики современного оборудования и технологий, материальных и финансовых ресурсов, а также управленческого опыта, на быстрое насыщение потребительского рынка качественными товарами, обеспечение конкурентоспособности продукции, и развитие благодаря этому экспортной базы АПК страны.

Совместные предприятия действуют на принципах взаимной выгоды и сбалансированности интересов. Они определяют порядок объединения финансовых ресурсов, формирования общей собственности, распределения прибыли, формы и методы совместной деятельности.

Основным требованием к деятельности современного предприятия является валютная самоокупаемость. Это предполагает его ориентацию на экспорт собственной продукции.

В целях привлечения иностранного капитала в АПК республики предусматривается создание совместных предприятий в республике:

- по комплексной переработке скота, производству и сбыту мясосопродуктов высокого качества (фирмы Германии, Италии, Франции и др.);
- по производству продуктов питания, способствующих выведению из организма человека радионуклидов (совместно с другими фирмами);
- по производству детского питания (фирмы Италии и Франции);
- по производству твердых сычужных сыров (фирмы Италии и Франции);
- по изготовлению оборудования для выпуска мясных консервов и производства колбасных изделий (фирмы Италии и Франции);
- по изготовлению быстрозамороженного картофеля, овощей и фруктов, продуктов питания из картофеля (сухого картофельного пюре, чипсов и др.);
- по выпуску овощных и фруктовых консервов, кондитерских изделий и т. д.

Кроме того, предусматриваются:

- совместное производство сельскохозяйственных машин и оборудования;
- создание совместной белорусско-английской ассоциации, концерна по выращиванию и переработке льна;
- прямые научно-технические связи научно-исследовательских институтов с зарубежными партнерами;
- прямые производственные связи хозяйств с предприятиями и организациями зарубежных стран;
- отработка интенсивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур в условиях Беларуси с участием фирм зарубежных стран;
- подготовка и переподготовка кадров в деле налаживания и совершенствования внешнеэкономических связей и специалистов маркетинга.

Создание совместных предприятий с фирмами наиболее развитых стран мира будет способствовать внедрению интенсивных тех-

нологий на предприятиях АПК, ускорит усвоение современных достижений научно-технического прогресса в агропромышленном производстве и этим создаст необходимую материально-техническую базу для достижения в республике более высокой производительности труда, повышения конкурентоспособности продукции АПК на европейском и мировом рынках.

Контрольные вопросы и задания

1. На каких основных принципах создается и функционирует сельскохозяйственный кооператив?
2. Каковы преимущества кооперации в сельском хозяйстве?
3. Как классифицируются сельскохозяйственные кооперативы?
4. Назовите основные виды и сферы деятельности сельскохозяйственных потребительских кооперативов.
5. Как могут функционировать внутрихозяйственные (внутрипроизводственные) кооперативы?
6. Как осуществляется управление в сельскохозяйственном кооперативе?
7. В чем заключаются основные отличительные особенности СПК от государственных унитарных предприятий?
8. Что такое агропромышленная интеграция?
9. Назовите основные организационные формы агропромышленной интеграции.
10. С какой целью создаются агропромышленные объединения?
11. Что следует понимать под горизонтальной кооперацией?
12. Назовите типы и виды объединений предприятий в единый производственный комплекс.
13. Какие функции выполняет агрохолдинг?
14. Что понимают под совместным предприятием?

ГЛАВА 5

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

5.1. Понятие о производственном потенциале сельскохозяйственного предприятия

Производственный потенциал сельскохозяйственного предприятия представляет собой совокупную способность материального производства, его отдельных отраслей и подотраслей, внутрихозяйственных подразделений произвести в единицу времени (обычно в течение года) определенное количество продукции соответствующего качества, состава и ассортимента. Указанная совокупность в свою очередь предопределяется совокупностью *производственных ресурсов*, которыми располагает материальное производство, а также природными и экономическими условиями, в которых оно осуществляется.

Производственные ресурсы представляют собой отдельные составные элементы производственного потенциала. Выделяют четыре вида производственных ресурсов: *трудовые, материальные, финансовые и природные*.

Производственный потенциал сельскохозяйственного предприятия включает землю, основные производственные фонды сельскохозяйственного назначения, материальные оборотные средства, финансовые и трудовые ресурсы.

Все эти факторы действуют в совокупности и определяют производственные возможности. Между ними существуют определенные пропорции, нарушение которых ведет к ослаблению и неполному использованию производственного потенциала. Если в хозяйстве сокращаются производственные фонды вследствие выгорания техники или ее неполного использования из-за отсутствия топливно-смазочных материалов, это неизбежно приводит к сокращению производства продукции, снижению производительности труда и увеличению доли ручных работ. Поэтому каждому сельскохозяйственному предприятию необходимо постоянно проявлять заботу об эффективном использовании земельных угодий, экономном и рациональном использовании основных и оборотных фондов и трудовых ресурсов.

Совокупную оценку ресурсного потенциала хозяйства делают по трем его основным группам ресурсов:

- земельным (сельскохозяйственные угодья, их качество);

- трудовым (среднегодовая численность работников, занятых в сельскохозяйственном производстве);

- материально-техническим и финансовым (стоимость и объемы основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения, материальных оборотных и финансовых средств).

Оценивают каждую группу ресурсов, а затем суммированием находят совокупный показатель ресурсного потенциала. Ресурсный потенциал хозяйства служит критерием при определении его производственных возможностей.

5.2. Земля — основной элемент производственного потенциала

Земля — один из важнейших элементов материально-технической базы сельского хозяйства.

Рациональное использование земельных ресурсов имеет огромное значение для экономики сельского хозяйства. Земля функционирует в качестве предмета труда, когда человек воздействует на ее верхний слой (почву) и создает необходимые условия для роста и развития сельскохозяйственных культур. В то же время земля является и орудием труда, когда при выращивании растений используются механические, физические и биологические свойства почвы для получения сельскохозяйственной продукции.

Таким образом, в сельском хозяйстве земля становится активным средством производства, необходимой материальной предпосылкой процесса труда, важнейшим вещественным фактором производства.

Земля как главное средство производства обладает специфическим свойством. В отличие от других средств производства она не изнашивается, а наоборот, при правильном использовании повышает свое плодородие. Это свойство делает ее вечным и неизменным средством производства. Она не может быть заменена другими средствами. Это отличает землю от средств производства, создаваемых трудом человека, средств, поступающих для использования и выбывающих по мере развития технического прогресса.

Земля обладает *естественным плодородием*, которое создается и создается в результате длительных естественных почвообразовательных процессов, накопления питательных веществ в верхнем слое. Уровень практического использования земли определяется развитием агрономической и агрохимической науки, степенью механизации земледелия и рядом других факторов производства. Важнейшей задачей сельскохозяйственных предприятий является

наиболее полное и рациональное использование естественного плодородия земли.

В результате обработки почвы, внесения в нее питательных веществ в виде органических и минеральных удобрений и проведения ряда других мероприятий, т. е. в процессе применения приемов культурного земледелия, создается *искусственное плодородие земли*. Естественное и искусственное плодородие почвы в совокупности характеризуют ее *экономическое плодородие*, которое наиболее полно и всесторонне отражает производительное свойство земли. Повышение искусственного плодородия почвы обеспечивает возможность более эффективного использования ее естественного потенциала.

Отдельные земельные массивы с точки зрения их использования в сельскохозяйственном производстве неодинаковы по качеству (содержанию питательных веществ, структуре и другим показателям). Это учитывают при планировании размещения сельскохозяйственных культур и оценке хозяйственной деятельности предприятия.

Даже в одном регионе (республике, области, хозяйстве) земельные участки могут сильно различаться по содержанию питательных веществ, структуре почвы, обеспеченности влагой.

Поэтому при равных вложениях труда и средств на единицу земельной площади будут различия в количестве и качестве произведенной продукции.

Сельскохозяйственные предприятия этот результат могут улучшать, повышая плодородие земельных участков путем внесения органических и минеральных удобрений, сооружения ирригационных систем, или ухудшать — невыполнением требований агрономической науки и т. п. Неправильное использование земли может в конечном итоге свести на нет роль и значение всех остальных факторов производства.

Плодородие почвы реализуется только в процессе его сельскохозяйственного использования, результатом которого является произведенная продукция.

Показателем экономического плодородия почвы является *урожайность плодородия*, выражающийся урожайностью сельскохозяйственных культур. Он показывает выход продукции земледелия в расчете на единицу площади с учетом ее качества. Применяют и такой показатель, как выход продукции земледелия на единицу материально-денежных затрат.

Таким образом, *абсолютное плодородие* характеризуется урожайностью сельскохозяйственных культур, а *относительное* — количеством полученной продукции в расчете на единицу производственных затрат.

Перед работниками сельского хозяйства стоят задачи эффективно и рационально использовать землю, получать высокие урожаи, повышать плодородие почвы, сохранять и приумножать ее богатство для последующих поколений.

5.3. Материально-технические ресурсы и их классификация

Одним из важнейших элементов материально-технической базы сельского хозяйства являются средства труда, созданные человеком, или производственные фонды. В совокупности они составляют фундамент предприятия, определяют мощность его экономического потенциала.

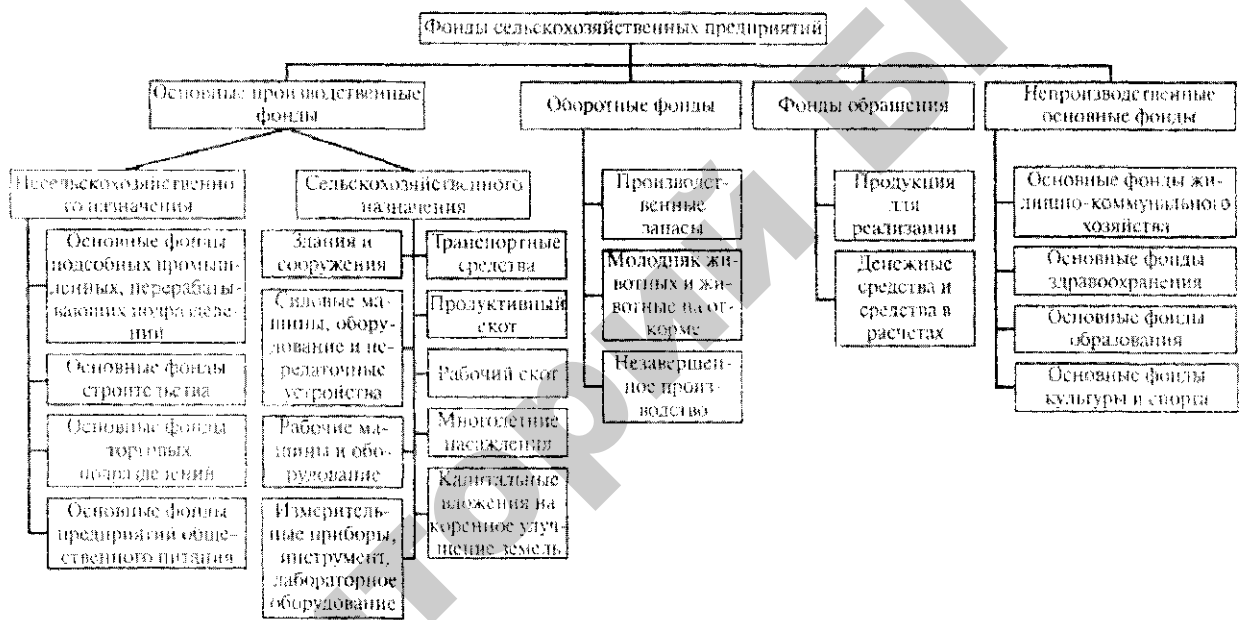
Фонды предприятий постоянно находятся в движении: в качестве средств производства они выступают в процессе производства, соединяясь с рабочей силой. Труд переносит стоимость использованных фондов на продукт, присоединяя к ней стоимость, созданную живым трудом.

При реализации полученного продукта (товара) заключенная в нем часть стоимости фондов принимает денежную форму, сменяя ее на товарную, при приобретении новых средств производства. Постоянно повторяющееся движение фондов называется *оборотом фондов*.

Большая часть фондов постоянно находится на стадии производства, обслуживая его, и называется *производственными фондами*. В материально-вещественной форме они представляют собой средства и предметы труда — необходимые элементы любого процесса производства.

Уровень развития материально-технической базы сельского хозяйства определяется главным образом степенью насыщения ее основными производственными фондами. От степени обеспеченности ими и эффективности их использования зависят уровень и темпы роста производства сельскохозяйственной продукции, ее рентабельность.

В зависимости от характера кругооборота производственные фонды делятся на основные и оборотные фонды (рис. 2.4).



40

Рис. 2.4. Структура фондов сельскохозяйственных предприятий с государственной и частной формами собственности

Основные производственные фонды — это те средства, которые многократно участвуют в процессе производства, сохраняют свою натуральную форму в течение ряда циклов производства, а заключенную в них стоимость переносят на продукт частями, по мере износа. Вещественным содержанием основных фондов являются средства труда, созданные человеком.

Механические средства труда — машины — наиболее активная часть средств производства. С их помощью осуществляется непосредственное воздействие труда на природный процесс. В сельском хозяйстве к ним относятся тракторы, комбайны, автомобили, разнообразные сельскохозяйственные машины и орудия, приборы и инструменты.

Совокупность различных сельскохозяйственных машин, необходимых для выполнения механизированных работ в сельскохозяйственном производстве, составляет **машинно-тракторный парк**. Машинно-тракторный парк — важнейшая составная часть материально-технической базы сельского хозяйства.

Основные фонды оценивают по первоначальной (балансовой), восстановительной и остаточной стоимости.

Первоначальная (балансовая) стоимость основных фондов — это стоимость строительства производственных зданий и сооружений (пассивная часть фондов), приобретения машин, оборудования и др. (активная часть фондов) с учетом налога на добавленную стоимость, снабженческо-сбытовых наценок торговых посредников, затрат на доставку, монтаж и пусконаладочные работы.

Первоначальная стоимость еще называется балансовой, так как основные фонды принимают на баланс по первоначальной стоимости. Она является основой для расчета других видов стоимости.

Восстановительная стоимость — это стоимость основных фондов после переоценки, по которой соответствующий объект основных фондов может быть приобретен в современных условиях. Ее определяют путем умножения первоначальной (балансовой) стоимости объекта до переоценки на коэффициент переоценки.

Необходимость регулярного уточнения стоимости основных фондов обусловлена инфляционными процессами, приведшими к тому, что первоначальная стоимость фондов не отражает их реальную стоимость. При этом теряет свое экономическое значение амортизация основных фондов, так как суммы амортизационных отчислений оказываются недостаточными для полного восстановления выбывших основных фондов.

Остаточная стоимость представляет собой разность между первоначальной (балансовой) или восстановительной стоимостью основных фондов и суммой их износа на дату переоценки. Величину износа основных фондов определяют в абсолютной сумме по начисленной амортизации с учетом корректировки при проведении очередной переоценки.

Основные производственные фонды сельскохозяйственных предприятий делятся на основные фонды сельскохозяйственного и несельскохозяйственного назначения. Главную роль в сельскохозяйственном производстве играют основные производственные фонды сельскохозяйственного назначения, составляющие до 90 - 95 % стоимости основных производственных фондов.

Оборотные фонды — это средства производства, которые переносят свою стоимость на продукцию в течение одного цикла производства, теряя или видоизменяя свою вещественную форму (топливо, семена и т. д.). В составе оборотных фондов выделяют три их вида: производственные запасы (семена и посадочный материал, фураж и подстилка, нефтепродукты, запасные части, минеральные удобрения и пр.); незавершенное производство (затраты на работы, выполненные под урожай будущего года — зяблевую вспашку, обработку почвы и посев озимых и др.); молодняк животных и животные на откорме.

Состояние материально-технической базы сельского хозяйства во многом определяется уровнем развития отраслей, поставляющих средства производства.

Реформирование экономики страны в 90-е годы прошлого столетия пагубно отразилось на развитии многих отраслей, в том числе и на отрасли тракторного и сельскохозяйственного машиностроения. Производство сельскохозяйственной техники резко сократилось, в результате — техническое перевооружение сельского хозяйства практически прекратилось.

Финансово-экономическое состояние сельскохозяйственных предприятий из-за сложившихся условий резко ухудшилось. Это привело к тому, что они оказались не в состоянии приобретать сельскохозяйственную технику. Из-за сокращения поставок новой техники снизилось ее обновление и списание, сроки эксплуатации машин превышают нормативные.

Современное сельскохозяйственное производство базируется на технологиях возделывания сельскохозяйственных культур и произ-

водства продукции животноводства, требующих применения большого количества различных машин и оборудования. Поэтому для продовольственной безопасности страны необходимо увеличить физический и улучшить качественный состав машинно-тракторного парка.

Дефицит техники, особенно уборочной, приводит к удлинению сроков выполнения весенне-полевых и уборочных работ и, соответственно, к большим потерям продукции. Из-за невозможности своевременного выполнения полевых работ сокращаются площади земельных угодий сельскохозяйственных предприятий, а также поголовья животных.

Из-за дефицита техники и недостатка оборотных средств не соблюдаются системы земледелия, севообороты, не проводятся мероприятия по повышению плодородия почвы. Изменить положение к лучшему — важная задача, без решения которой нельзя говорить о серьезном увеличении производства в аграрном секторе экономики.

5.4. Трудовые ресурсы, обеспеченность трудовыми ресурсами

Ранее были рассмотрены важнейшие материально-технические элементы ресурсного потенциала сельскохозяйственных предприятий. Но как бы ни был высок уровень их развития, решающая роль в процессе производства принадлежит труду человека.

Процесс труда включает следующие элементы: сам труд, как целесообразная деятельность человека, предмет труда и средства труда.

Под *трудом* понимают целесообразную деятельность человека, в процессе которой создаются материальные и духовные блага, необходимые для жизни и существования людей и общества в целом.

К *предметам труда* относятся: земля, сырье и материалы, полуфабрикаты, комплектующие изделия и пр.

Средствами труда служат: машины, различное оборудование и передаточные устройства, приспособления, организационная оснастка рабочего места и др.

Труд в сельском хозяйстве имеет ряд *специфических особенностей*:

1. Производство, как правило, связано с воспроизводством живых организмов, требующих определенных условий для своего развития. Исходя из этого, в сельском хозяйстве время производства продукции не совпадает с рабочим периодом, что обуславливает сезонность сельскохозяйственного труда, особенно в земледелии. Труд затрачивается

на протяжении всего года, конечный же продукт во многих отраслях получают лишь один раз в году.

2. В связи с многообразием работ и короткими сроками их выполнения невозможна узкая специализация труда. Чаще всего работники совмещают ряд функций.

3. Работники сельского хозяйства трудятся не только на предприятии, но и в личном подсобном хозяйстве.

4. Эффективность труда зависит от природно-климатических условий и качества земли. Одинаковые трудовые затраты в различных климатических зонах дают разные результаты.

И все же повторим, что повышение эффективности сельскохозяйственного производства и конечные результаты труда непосредственно зависят от уровня квалификации кадров и степени использования трудовых ресурсов.

Трудовые ресурсы — это совокупность людей, обладающих способностью трудиться. В состав трудовых ресурсов в сельском хозяйстве включаются как работники, занятые в общественном производстве, так и часть населения, которая не принимает участия в процессе труда, но при соответствующих условиях может быть использована для производства сельскохозяйственной продукции.

Наряду с трудоспособными работниками в сельскохозяйственном производстве, особенно в напряженные периоды, принимают участие пенсионеры, подростки и привлеченные работники промышленных предприятий и организаций. Это дополнительные трудовые ресурсы сельского хозяйства.

На современном этапе развития нашей страны рациональное использование трудовых ресурсов — один из наиболее важных вопросов экономики, что обусловлено рядом факторов:

1) резко сократился прирост трудовых ресурсов в связи с уменьшением рождаемости, в результате чего численность молодежи, вступающей в трудоспособный возраст, уменьшается;

2) практически полностью использован резерв рабочей силы, занятой в домашнем и личном подсобном хозяйстве;

3) число лиц, переходящих из трудоспособного возраста в пенсионный, постоянно растет.

Численность населения, занятого в сельском хозяйстве, неуклонно снижается. В последние годы произошло сокращение трудоспособного сельского населения и увеличение численности населения старше трудоспособного возраста.

Структура трудовых ресурсов на сельскохозяйственных предприятиях всецело зависит от направления и специализации хозяйства, которые, в свою очередь, определяются рыночной конъюнктурой. Более быстрыми темпами развиваются перерабатывающие сельскохозяйственную продукцию производства, торгово-сбытовые и другие подразделения, вместе с тем сокращается производство животноводческой продукции. Все это вносит серьезные изменения в структуру трудовых ресурсов и их занятость.

Структура и масштаб производства в значительной мере зависят от численности трудовых ресурсов, которыми предприятие располагает. Ограниченные трудовые ресурсы сдерживают возможности развития производства того или иного вида продукции.

Главное требование, которое необходимо учитывать при организации сельскохозяйственного предприятия, — оптимальное соответствие между потенциальной рабочей силой, типом и масштабом организуемых производств.

Обеспеченность трудовыми ресурсами характеризуется рядом показателей. К основным из них относятся:

- **баланс труда** — сравнение годовой потребности предприятия в трудовых ресурсах с их наличием на начало года;
- **коэффициент обеспеченности трудовыми ресурсами** — отношение общей численности трудовых ресурсов предприятия к потребности;
- **количество трудоспособных лиц в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий (или пашни);**
- **площадь этих угодий, приходящаяся на одного трудоспособного;**
- **уровень трудообеспеченности.**

С помощью **баланса труда**, т. е. сопоставления потребности в трудовых ресурсах с наличием их в хозяйстве, определяют абсолютную величину недостатка или излишка рабочей силы, что позволяет принимать соответствующие решения.

Коэффициент обеспеченности трудовыми ресурсами показывает лишь степень полноты обеспеченности рабочей силой.

Следующие два показателя могут быть использованы в сравнении с нормативными данными или показателями передовых хозяйств.

Уровень трудообеспеченности ($U_{тоб}$) представляет собой процентное отношение годового фонда (запаса) рабочего времени к общей трудоемкости производства. Показатель можно рассчитать по формуле:

$$U_{тоб} = \frac{\Phi^{\delta} \cdot \rho \cdot c_{м}}{E_{Тн}} \cdot 100,$$

где Φ^{δ} — годовой фонд рабочих дней одного трудоспособного;

ρ — среднегодовая численность трудоспособных работников в предприятии, чел.;

$c_{м}$ — установленная продолжительность рабочего дня, ч;

$T_{ул}$ — удельный норматив затрат труда на 1 га посевов одной культуры (или 1 гол. скота), чел-ч;

S ; — планируемая площадь посевов одной культуры (или численность поголовья скота), га (гол.);

$\Gamma\Phi T$ — годовой фонд (запас) рабочего времени трудоспособного населения предприятия, чел-ч;

$E_{Тн}$ — общая трудоемкость производства на предприятии, чел-ч.

Годовой запас рабочего времени может быть рассчитан на основе годового запаса рабочего времени одного трудоспособного (280 рабочих дней или 1960 ч при 7-часовом рабочем дне) и среднесписочной численности работоспособных (чел.) на предприятии.

Общую трудоемкость производства определяют умножением нормативов затрат труда на 1 га посевов (1 гол. скота) по видам культур (скота) на их плановую площадь (поголовье) с последующим суммированием.

Однако все приведенные выше показатели позволяют лишь приближенно определить степень обеспеченности предприятия трудовыми ресурсами. В связи с сезонностью производства потребность в рабочей силе значительно возрастает в наиболее напряженные периоды выращивания и уборки сельскохозяйственных культур. Поэтому необходимо определять обеспеченность трудовыми ресурсами в период наивысшей потребности, так как недостаток работников может привести к недобору продукции.

Потребность в рабочей силе в напряженный период определяют графическим методом на основе технологических карт по культурам. Сопоставление потребности в работниках в напряженный период с их наличием в хозяйстве позволяет более точно определить обеспеченность производства рабочей силой.

5.5. Оценка совокупного ресурсного потенциала сельскохозяйственного предприятия

Оценку ресурсного потенциала проводят в целях определения потенциальных возможностей предприятия в области производства сельскохозяйственной продукции. Полученные данные используют при разработке планов производства и дальнейшего развития предприятия.

Оценка совокупного потенциала предприятия. Совокупный ресурсный потенциал можно оценить одним из трех методов.

Первый метод основан на показателях размеров сопоставимых сельскохозяйственных угодий. Известно, что земля является основой сельскохозяйственного производства. Но сельскохозяйственные предприятия существенно различаются по структуре сельскохозяйственных угодий, их качеству и плодородию. Кроме того, есть различия по уровню вложений на единицу площади, трудообеспеченности (нередко они достигают 2-3-кратной величины). Для учета таких объективных различий вводят показатель относительной ресурсообеспеченности в расчете на единицу площади, затем определяют площади соизмеримых сельскохозяйственных угодий.

В результате расчетов, площади сельскохозяйственных угодий не меняются в целом по району, а меняются по отдельным хозяйствам. Так, в хозяйствах с низким уровнем ресурсообеспеченности их уменьшают, а с высоким — увеличивают. После того как получены площади соизмеримых сельскохозяйственных угодий, проводят расчеты по эффективности их использования и выходу товарной продукции (объему реализации).

Для этого все виды продукции переводят в соизмеримое выражение и определяют общий объем. В качестве соизмерителя рекомендуется использовать среднегодовалую себестоимость единицы продукции. В ряде областей используются кормовые единицы, зерновые (молочные или др.) коэффициенты, землеемкость и др. Более приемлем перевод продукции по себестоимости, так как этот показатель точнее отражает соотношение различных видов продукции по потреблению ресурсов (основные фонды — через амортизацию, оборотные — прямым счетом, рабочая сила — через заработную плату). Перевод продукции по себестоимости позволяет получить сравнимые показатели общих объемов реализации продукции по хозяйствам разной специализации, что очень важно при оценке уровня использования производственного потенциала.

При рассматриваемом методе этот уровень определяют как отношение объема реализации продукции в хозяйстве, в расчете на 1 га соизмеримых сельхозугодий, к среднему районному показателю. Этот показатель используют в планировании для определения объема реализации, плановой эффективности.

Второй метод оценки производственного потенциала основан на стоимости ресурсов. Этот метод более сложный, он требует проведения нескольких дополнительных расчетов, связанных с тем, что не все ресурсы можно оценить в рублях (например, земельные, трудовые).

Для оценки земельных ресурсов используют материалы земельно-оценочных работ, выполненных землеустроительной службой страны (Гипрозем) по каждому району и сельскохозяйственному предприятию, и данные о площадях сельскохозяйственных угодий по годовым отчетам предприятий.

Пашню и многолетние насаждения оценивают по показателям окупаемости на 1 руб. затрат, а природные кормовые угодья (сенокосы и пастбища) — по их продуктивности (в руб. или баллах), по отношению к показателю продуктивности 1 га пашни (в руб. или баллах) (материалы Гипрозема по денежной оценке 1 га каждого вида сельскохозяйственных угодий хозяйства).

Трудовые ресурсы оценивают путем умножения среднегодовой численности работников, занятых в сельскохозяйственном производстве, на норматив компенсации выбытия одного работника производственными фондами.

В связи с тем, что фондовооруженность труда по регионам существенно отличается от средней по стране, норматив компенсации выбытия одного работника можно рассчитать по каждой области в следующем порядке.

Коэффициент корректировки среднего по стране норматива определяют путем деления показателя фондовооруженности труда среднегодового работника в конкретной области на такой же показатель по стране.

Средний по области норматив компенсации выбытия одного работника получают, умножая средний по стране норматив на коэффициент корректировки.

Общую стоимость материально-технических ресурсов хозяйства определяют как сумму среднегодовой стоимости основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения и материальных оборотных средств, в соответствии с данными годового отчета сельскохозяйственного предприятия. Во избежание

повторного счета из суммы стоимости основных фондов сельскохозяйственного назначения исключают стоимость многолетних насаждений, так как она уже учтена при денежной оценке земельных ресурсов.

Совокупную оценку ресурсного потенциала находят путем суммирования денежных оценок земельных, трудовых и материально-денежных ресурсов.

Третий метод определения производственного потенциала основан на оценках ресурсов по степени их влияния на выход товарной продукции.

Оценку проводят на основе методов математической статистики с использованием компьютерной техники. Расчеты ведутся по стандартным программам, которыми располагают все вычислительные центры.

Экономический анализ показывает, что существует четко выраженная зависимость между размерами ресурсов, которыми располагает сельскохозяйственное предприятие, и общим производством продукции.

Применение экономико-математических методов позволяет с достаточной степенью достоверности определить количественную меру каждого ресурса в отдельности в расчете на выход товарной продукции.

По экономическому содержанию эта оценка представляет собой норматив эффективности (норма отдачи) ресурса, рассчитанный на определенный уровень его использования. Норматив эффективности может быть рассчитан на средний, среднепрогрессивный, максимальный (прогрессивный) уровень.

Данная оценка показывает, какой объем товарной продукции в рублях обеспечивается единицей задействованного производственного ресурса (в качестве единицы могут быть 100 руб. стоимости, 100 кг действующего вещества и др.).

По данному методу можно оценивать такие ресурсы, как основные производственные фонды, земля, трудовые ресурсы, оборотные фонды, а также минеральные удобрения, покупные корма и др.

Экономическая оценка ресурсного потенциала хозяйств. В рыночной экономике основным критерием эффективности производства на уровне отдельных отраслей и хозяйств служит увеличение производства чистой продукции (валового дохода) и прибыли при наименьших затратах живого и овеществленного труда и рациональном использовании земельных, материальных и трудовых

ресурсов. Чем дешевле продукция при росте ее массы, тем эффективнее производство.

Повышение эффективности сельскохозяйственного производства невозможно без объективной экономической оценки различных явлений, имеющих место в сельском хозяйстве. На основе одного критерия эффективности сельскохозяйственного производства такую оценку дать нельзя. Лишь система показателей позволяет провести комплексный анализ и сделать достоверные выводы об основных направлениях повышения эффективности сельскохозяйственного производства.

При экономической оценке ресурсного потенциала хозяйств необходимо учитывать особенности сельского хозяйства, которые оказывают большое влияние на конечные результаты. В сельском хозяйстве потребительные стоимости создает не только труд.

Вся производственная деятельность сельскохозяйственных предприятий непосредственно связана с живыми организмами, землей и зависит от ее плодородия и уровня использования. В силу этого, при экономической оценке нельзя игнорировать различия в продуктивности земли.

Для экономической оценки ресурсного потенциала хозяйства используются как натуральные, так и стоимостные показатели. К натуральным показателям относятся, прежде всего, урожайность сельскохозяйственных культур и продуктивность животных.

Более полную характеристику экономической результативности использования ресурсного потенциала дает изучение эффективности использования всех производственных ресурсов — земельных, трудовых и материально-денежных.

Экономическую эффективность *земельных ресурсов* определяют как отношение валовой продукции (*ВП*) к общей площади сельскохозяйственных угодий (*г*):

$$\frac{\mathcal{E}}{\mathcal{E}_{\text{вп}}} = \frac{\text{ВП}}{g}$$

Поскольку земля по плодородию и по другим качествам не является одинаковой, следует обеспечить сравнимость показателей, используя для этих целей материалы земельного кадастра.

Использование земельных ресурсов характеризуется и другими показателями.

Валовой доход с единицы земельной площади:

$$\overset{\text{э}}{\text{ВД}} \frac{\text{ВД}}{\text{г}} - \frac{\text{МП}^3}{\text{г}}$$

где *ВД* — валовой доход;

МП³ — материально-производственные затраты на производство продукции.

В состав этих затрат включаются затраты на приобретение материалов, необходимых для производства продукции (удобрения, топливно-смазочные материалы и др.), а также амортизационные отчисления на приобретенные хозяйством средства производства.

Чистый доход (прибыль) в расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий (пашни):

$$\overset{\text{чд}}{\text{г}} \sim \frac{\text{ВД} - (\text{МП}^3 + \text{Ф}^3\text{П})}{\text{г}}$$

где *ЧД* — чистый доход; *Ф³П* — затраты на оплату труда и материальное поощрение работников хозяйства.

Для более полного выявления результативности использования земельных ресурсов необходимо также знать совокупные затраты труда, которые обеспечили данный урожай или продуктивность животных. Известно, что одна и та же урожайность может быть при различных затратах, точно так же, как при одинаковых издержках урожайность культур и продуктивность скота могут быть различными.

Используются и другие показатели, учитывающие затраты при использовании земельных ресурсов:

1. Отношение валовой продукции (*ВП*) к затратам живого и овеществленного труда (*ПЗ*) на ее получение:

$$\overset{\text{э}}{\text{зВП}} \frac{\text{ВП}}{\text{г}}$$

В знаменателе приводятся текущие затраты живого и овеществленного (перенесенного на продукцию посредством амортизации средств производства) труда, которые связаны с производством продукции.

2. Отношение валового дохода к затратам на его получение:

$$\overset{\text{э}}{\text{зВД}} \frac{\text{ВД}}{\text{ПЗ}}$$

Валовой доход в сельском хозяйстве зависит от объема произведенной продукции, цен на нее и материальных затрат. Он свидетельствует об эффективности использования труда, овеществленного в средствах производства, и затратах живого труда.

3. Отношение чистого дохода (прибыли) к затратам:

$$\overset{\text{э}}{\text{зчд}} \frac{\text{ЧД}}{\text{ПЗ}}$$

Чистый доход является источником дальнейшего расширения производства в хозяйстве. Он показывает, насколько доходно (рентабельно) производство. Различают созданный и реализованный чистый доход. Созданный чистый доход характеризует всю стоимость прибавочного продукта, а реализованный — прибыль, т. е. только ту ее часть, которую получают при реализации продукции.

Эффективность использования *трудовых ресурсов* проявляется в производительности труда: чем больше производится продукции на 1 человекочас или одного среднегодового работника, тем эффективнее используются трудовые ресурсы.

Производительность труда (*ПТ*) определяют на двух уровнях.

На уровне хозяйства в целом:

$$\frac{\text{ВП}}{\text{Р}}$$

где *Р* — среднегодовая численность работников или рабочих хозяйства.

Каждое хозяйство производит большое количество разнородной продукции. Чтобы получить соизмеримые величины затрат и результатов производства, произведенную продукцию выражают в рублях.

На уровне технологического процесса:

$$\frac{\text{Оп}}{\text{Т}}$$

где *Оп* — объем произведенной продукции в натуральных единицах; *Т* — время, затраченное на производство продукции, чел*ч.

Эффективность использования материально-денежных ресурсов характеризуется тремя основными показателями.

Фондоотдача:

$$I = \frac{ВП}{ОПФ}$$

где ОПФ — стоимость основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения.

Фондоёмкость:

$$I = \frac{ОПФ}{ВП}$$

Рентабельность по фондам (%):

$$K = \frac{П}{ОПФ+ОФ} \cdot 100,$$

где П — прибыль хозяйства, полученная от реализации продукции;

ОФ — стоимость материальных оборотных средств.

Одним из важнейших показателей экономической оценки использования ресурсов хозяйства является себестоимость сельскохозяйственной продукции. Она отражает результаты использования земельных, трудовых и материально-денежных ресурсов (урожайность культур, продуктивность животных, производительность труда, расходование материальных ресурсов и др.).

Снижение или повышение себестоимости свидетельствует об удешевлении или удорожании единицы продукции, что сказывается на увеличении или уменьшении чистого дохода (прибыли).

Контрольные вопросы и задания

1. Назовите основные элементы ресурсного потенциала сельскохозяйственного предприятия.
2. Что такое естественное, искусственное и экономическое пло-

дородие земли?

3. Что входит в состав материально-технических ресурсов сельскохозяйственных предприятий?

4. Назовите состав основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения.

5. Каковы основные причины возрастания нагрузки на единицу сельскохозяйственной техники?

6. Назовите состав трудовых ресурсов сельскохозяйственных предприятий.

7. Каковы критерии эффективности использования ресурсного потенциала сельскохозяйственных предприятий?

ГЛАВА 6

ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

6.1. Содержание, задачи и принципы внутрихозяйственного планирования

Планирование представляет собой процесс принятия управленческих решений относительно того, что должно быть сделано, где и каким образом. Принято различать два типа планирования: директивное и индикативное.

Директивное (централизованное) планирование предполагает применение командно-административных методов воздействия для обязательного претворения в жизнь намеченных целей и задач. Издаются административные документы, обязательные для выполнения — законы, приказы, распоряжения и др., контролируется практическая реализация поставленных задач.

Индикативное планирование предполагает разработку важнейших параметров развития экономики, но не в качестве обязательных для исполнения директив, а в качестве ориентиров (индикаторов). Это основной инструмент по выполнению намеченных стратегических задач, с учетом конкретно складывающейся экономической обстановки на кратковременный и среднесрочный период.

Планирование на сельскохозяйственном предприятии (*внутрихозяйственное планирование*) представляет собой процесс экономического обоснования рационального ведения производственно-хозяйственной деятельности в соответствии с поставленными целями.

Внутрихозяйственное планирование призвано обеспечить равновесие между производством и потреблением сельскохозяйственной продукции, рыночным спросом на продукцию растениеводства и животноводства и объемом ее предложения; кроме того, оно должно определить необходимые для этого производственные и финансовые ресурсы и условия, способствующие достижению поставленных целей.

Таким образом, *сущность внутрихозяйственного планирования* заключается в разработке и обосновании программы функционирования и развития сельскохозяйственного предприятия и его структурных подразделений на определенный календарный период, в соот-

ветствии с установленными целями и ресурсным обеспечением. Такая программа разрабатывается в виде планов различного содержания и назначения, в зависимости от задач и объектов планирования.

Основными задачами внутрихозяйственного планирования являются:

- увеличение объема продаж и расширение рынка сельскохозяйственной продукции;
- определение минимально необходимых для производства заданного объема сельскохозяйственной продукции материально-денежных и трудовых затрат с учетом эффективного использования имеющихся ресурсов; систематическое выявление резервов роста производительности труда и снижения издержек производства;
- обеспечение финансовой устойчивости предприятия.

Процесс внутрихозяйственного планирования осуществляется с соблюдением определенных требований, или принципов. Среди основных из них следует выделить конкретность и измеримость планов, комплексность, согласованность, непрерывность и научность плановых расчетов.

Конкретность и измеримость планов означает, что сельскохозяйственное предприятие в целом и каждое его структурное подразделение должны иметь четкие количественные и качественные ориентиры в своей деятельности. Это позволяет контролировать выполнение планов и оценивать степень решения поставленных задач.

Комплексность планирования предполагает рассмотрение всех сфер производственно-хозяйственной деятельности предприятия в их взаимосвязи и взаимозависимости (производство и сбыт продукции; материально-техническое обеспечение; использование техники и труда механизаторов; обеспечение работоспособности машин и оборудования; организация и оплата труда и т. п.). В каждой сфере обосновываются и согласовываются конкретные показатели, которые в совокупности определяют комплексные решения производственно-экономических задач на предстоящий период.

Согласованность в планировании означает взаимосвязь различных видов планов и обеспечение взаимной увязки плановых решений, как между отдельными уровнями управления хозяйственной деятельности, так и между структурными подразделениями.

Непрерывность планирования обеспечивается системой органического сочетания стратегических (перспективных), тактических (годовых) и оперативных (внутрипроизводственных) планов. Непрерыв-

ность означает переход от стратегических планов к тактическим планам, а от них — к оперативно-производственным, а также необходимость взаимодействия между краткосрочными, среднесрочными и долгосрочными планами.

Научность планирования означает комплексное использование при разработке планов маркетинговых исследований результатов изучения рыночной конъюнктуры; анализ и учет условий внешней и внутренней среды функционирования предприятия; применение научно обоснованных норм и нормативов, современных способов обработки информации на базе компьютерного обеспечения, экономико-математических моделей и методов системного анализа, а также других достижений экономической науки.

6.2. Основные методы планирования

К основным методам планирования относят: *программно-целевой, расчетно-конструктивный, нормативный, балансовый методы и моделирование*. Используются различные *методы планирования*. Рассмотрим основные из них.

Программно-целевой метод основывается на выборе реально поставленной цели функционирования предприятия и разработке для него нескольких вариантов взаимоувязанных экономических и социальных программ развития, из которых выбирают наилучший для конкретных условий производства. Программно-целевое планирование построено по логической схеме: цели — пути — способы — средства. Этот метод предполагает многообразие целей: научно-технических, организационно-экономических, экологических и др.

Расчетно-конструктивный метод предполагает определение показателей плана на основе расчетов, построенных, исходя из имеющейся информации о взаимосвязи объектов, составляющих планируемую систему. Например, расчет технологических карт в растениеводстве, когда плановые показатели определяются исходя из имеющихся материальных, трудовых и иных ресурсов и технологий с учетом особенностей предприятия и прошлого опыта.

Нормативный метод предусматривает расчет плановых показателей исходя из существующих технико-экономических норм и нормативов. *Норма* — это научно обоснованная величина экономического показателя. Ее конкретная величина определяется на основе

расчетов, с учетом имеющихся производственных ресурсов, применяемых технологий и особенностей предприятия.

При планировании производства наиболее важное значение имеют нормы затрат материальных ресурсов (нормы высева, кормления, расхода ТСМ и др.), нормы затрат труда и заработной платы (нормы выработки и обслуживания, расценки величины оплаты труда и т. д.) и технологические нормы, определяемые технологическими процессами (норма естественной убыли, содержание переваримого протеина в одной кормовой единице, концентрация действующего вещества в единице объема технологического раствора гербицидов).

Под *нормативами* понимают регламентированные величины для расчета экономических показателей. Такими нормативами являются, например, величина налоговых платежей (республиканский норматив) или величина амортизационных отчислений (отраслевой норматив). В большинстве случаев нормативы регламентируются (устанавливаются) органами государственной власти.

Балансовый метод — составление балансовых моделей. Он предполагает расчет плановых показателей на основе сопоставления приходной и расходной частей какого-либо ресурса, например, потребность и наличие рабочей силы.

Моделирование заключается в создании такого аналога планируемого процесса, в котором отражены все важнейшие, с точки зрения цели, исследования свойства данного процесса и опущены его второстепенные черты. Различают следующие модели: матричные, модели оптимального планирования, экономико-статистические (трендовые, факторные), имитационные, модели принятия решений.

6.3. Система внутрихозяйственных планов

Система внутрихозяйственного планирования представляет собой установление обоснованных пропорций в экономическом и социальном развитии предприятия и его подразделений, обеспечивающих получение высоких экономических результатов с учетом местных условий и достигнутого уровня развития производства.

Система внутрихозяйственного планирования включает разработку различных видов планов. Планы дифференцируются по определенным признакам, что позволяет установить место и роль каждого из них. В качестве типовых признаков планов выделяют следующие: уровень управления; типы целей; время действия; функциональное содержание и др.

По уровню управления различают *общехозяйственные планы* (комплексный план социально-экономического развития сельхоз-

предприятия), *планы структурных подразделений* (план производства и сбыта продукции цеха, отделения, бригады), *планы производственных объектов* (хозрасчетное или нормированное задание отряда, звена).

По типам целей, учитываемых в планировании, выделяют *стратегические, тактические и оперативно-календарные планы*.

Стратегический план предполагает разработку модели будущего положения сельскохозяйственного предприятия. Он определяет перспективное направление его развития, основные виды и объемы производственно-хозяйственной деятельности. Стратегический план устанавливает конкретные цели и задачи развития каждой отрасли, определяет уровень создания экономического и технико-технологического потенциала, содержит меры по повышению финансовой устойчивости и конкурентоспособности.

Тактический план является средством реализации стратегического плана. Он содержит решения по распределению ресурсов для достижения стратегических целей. Тактический план представляет собой развернутую программу всей производственно-хозяйственной и социально-экономической деятельности сельхозпредприятия, направленную на выполнение заданий стратегического плана при наиболее полном и рациональном использовании земельных, материальных, трудовых и финансовых ресурсов. При этом особое внимание уделяется показателям эффективности и качества работы (рост производительности труда, снижение себестоимости продукции, экономия материальных ресурсов и др.). Основной формой тактического плана является годовой производственно-финансовый план сельскохозяйственного предприятия.

Оперативно-календарные планы являются завершающим этапом в планировании хозяйственной деятельности предприятия. Основная задача такого планирования — конкретизация показателей тактического плана, что необходимо для организации повседневной планомерной и ритмичной работы предприятия и его структурных подразделений.

В ходе оперативно-календарного планирования составляются *оперативные планы* по периодам важнейших работ в отраслях и подразделениях хозяйства. В отраслях растениеводства разрабатывают оперативные технологические рабочие планы по периодам сельскохозяйственных работ и планы-наряды на выполнение отдельных работ. Рабочие планы составляют по периодам работ: весенние работы; уход за растениями; уборка сена; уборка зерновых культур; посев

озимых культур; уборка поздних культур; вспашка зяби, работы в зимний период.

Кроме того, в оперативно-календарном планировании составляют *планы-наряды* на выполнение отдельных работ как задания подразделениям и непосредственным исполнителям на один или несколько дней. Основой тактического и оперативного планирования являются технологические карты. В сельском хозяйстве технологическая карта — это документ, в котором изложена технология производства определенного продукта. В карте в хронологической последовательности перечисляют все виды работ, которые необходимо осуществить для получения той или иной продукции в запланированном объеме, определяют потребное количество рабочей силы и техники, а также производственные затраты по установленным показателям.

По времени действия внутрихозяйственные планы делятся на *долгосрочные, или перспективные; среднесрочные; краткосрочные, или текущие*.

Долгосрочные (перспективные) планы обычно составляют на период от 5 до 20 лет. Такие планы определяют долговременную стратегию предприятия, включая социальное, экономическое, научно-технологическое развитие. Перспективные долгосрочные планы предусматривают долговременные изменения объема производства и продаж, уровня издержек, производительности труда и других показателей на основе прошлого опыта и существующих тенденций при условии, что эти тенденции будут сохраняться в течение достаточного времени в будущем. Перспективные планы прогнозируют максимальное производство продукции при минимальных затратах труда и средств и получение максимальной прибыли.

Перспективное планирование следует отличать от прогнозирования. По форме они представляют собой один и тот же процесс, а по содержанию различаются. *Прогнозирование* — это процесс предвидения, построенный на вероятностном, научно обоснованном суждении о перспективах развития и возможном состоянии объекта в будущем. Прогнозирование позволяет выявить альтернативные варианты развития планируемого процесса или объекта и обосновать выбор наиболее приемлемого варианта. В этом смысле прогнозирование является одним из этапов перспективного планирования.

К долгосрочным (перспективным) планам относят план организационно-хозяйственного устройства.

План организационно-хозяйственного устройства (оргхозплан) предприятия представляет собой проект рационального построения сельскохозяйственного предприятия, в котором все отрасли и элементы производства находятся в научно обоснованных пропорциях, позволяющих рационально вести хозяйство, получая максимальное количество прибыли при наименьших затратах ресурсов.

Среднесрочные планы составляются на период от 2 до 5 лет. На некоторых предприятиях среднесрочное планирование совмещается с *краткосрочным (текущим)*. В этом случае составляется так называемый скользящий пятилетний план, в котором первый год детализируется до уровня текущего плана и представляет собой по сути дела краткосрочный план.

План экономического и социального развития составляют исходя из задач, поставленных в плане организационно-хозяйственного устройства. Он более детален и предусматривает не только построение, но и осуществление проекта устройства предприятия, системы ведения хозяйства.

Краткосрочное (текущее) планирование охватывает период до 1 года, включая полугодовое, квартальное, месячное, недельное (декадное) и суточное планирование. В данном случае разрабатывается годовой производственно-финансовый план деятельности всего сельскохозяйственного предприятия и годовой производственный план или хозрасчетное задание каждому подразделению.

Годовой производственно-финансовый план представляет собой программу работы хозяйства на конкретный календарный год. В годовом плане разрабатывается большое число показателей, определяется срок выполнения работ, информируются непосредственные исполнители.

По функциональному содержанию планы делят в зависимости от сферы управленческой и хозяйственной деятельности: *план маркетинга, план производства, коммерческий план (план сбыта), план по издержкам, финансовый план, план социального развития и др.*

Особое место в системе внутрихозяйственных планов занимают *инвестиционные планы и бизнес-планы*. *Инвестиционные планы* определяют наиболее выгодное направление долговременных финансовых вложений в повышение технического уровня сельскохозяйственного производства, в строительство

новых и реконструкцию действующих производственных объектов, в инновационную деятельность, в ценные бумаги и т. д.

6.4. Бизнес-планирование

Бизнес-планы разрабатывают на различные инновационные объекты и процессы, связанные с проектированием или созданием новых производств (собственная переработка продукции), реконструкцией животноводческих помещений и увеличением производства молока и мяса, совершенствованием технологии и организации производства, повышением производительности труда и качества продукции. В них обосновывают определенную цель (например, рост прибыли, увеличение доли рынка, создание новых рабочих мест и т. д.), конкурентные позиции на аграрном рынке, объем потребности предполагаемых финансовых и материальных ресурсов, маркетинговые мероприятия; дают финансово-экономическую оценку проекта.

Бизнес-план является составной частью стратегического плана, он также охватывает достаточно длительный период, обычно — 3-5 лет, иногда — больше. Однако, в отличие от стратегического плана, бизнес-план включает не весь комплекс общих целей предприятия, а только одну из них, ту, которая связана с созданием и развитием определенного нового вида деятельности (бизнеса). Бизнес-план имеет четко очерченные временные рамки, по истечении которых определенные планом цели и задачи должны быть выполнены.

Прототипом бизнес-плана может служить технико-экономическое обоснование, которое является составной частью проектно-технической документации. Однако технико-экономическое обоснование, по сравнению с бизнес-планом, носит более узкий, специфичный характер.

Обычно бизнес-план состоит из следующих разделов:

1. *Титульный лист*. Содержит заголовок плана, дату его подготовки, исполнителей, полное имя и адрес предприятия.

2. *Резюме*. В сжатой форме излагают суть плана развития предприятия, его преимущества. Приводят основные итоги маркетинговых исследований и финансово-экономических расчетов: объем продаж, выручка от продаж; затраты на производство; прибыль и уровень прибыльности вложений; срок, в течение которого гарантируется возврат заемных средств; выводы и рекомендации, касающиеся всех основных аспектов реализации бизнес-плана.

3. *Описание предприятия (история бизнеса)*. Указывают отрас-

левую принадлежность, цель бизнес-плана, вид и номенклатуру продукции, мощность предприятия и место его размещения, ориентацию проекта, график его осуществления, основные мероприятия по разработке проекта.

4. *Описание продукции и услуг.* В оптимальном объеме представляют информацию о продукции, показывают новизну решения технических, технологических, рецептурных, потребительских и прочих проблем. Проводят сравнительный анализ продуктов конкурентов, показывают, какие преимущества получают производитель и потребители от использования предлагаемой продукции. В приложениях необходимо привести официальные документы: сертификат, рецептуру, патенты, заключения экспертов и другие, подтверждающие качество и новизну предлагаемого продукта.

5. *Маркетинговый план.* Включает анализ положения дел в отрасли, оценку конкурентов и выбор конкурентной стратегии. Описывая отрасль, важно показать абсолютные размеры рынка, склонен ли он к росту или застою, его основные сегменты (группы потребителей). Нужно определить, насколько чувствителен рынок к различным внутренним и внешним факторам. Необходимо описать своих конкурентов, долю рынка, которую они занимают, сегменты, на которые ориентируются, учесть другие отраслевые факторы.

6. *Производственный план.* Данный раздел должен показать, что экономический потенциал предприятия способен обеспечить выполнение производственной программы. При этом необходимо объективно оценить уровень экономического потенциала и возможности его качественного изменения в процессе выполнения проекта.

7. *Организационный план.* Знакомит с формой собственности, выбранной фирмой, вопросами руководства, распределения полномочий и ответственности, типом организационной структуры предприятия.

8. *Финансовый план.* Это важнейший из разделов бизнес-плана, в котором отражены как инвестиционные, так и производственные издержки. Раздел включает следующие подразделы: планы по прибыли, движению денежных потоков; анализ безубыточности; рентабельности; финансовый анализ отдельных видов продукции; чувствительность проекта к различным изменениям; риск и намечаемые меры по его снижению.

Финансовая оценка проекта осуществляется на основе таких критериев, как чистая дисконтированная стоимость, внутренняя

норма рентабельности, период погашения задолженности и т. д. Особо стоит обратить внимание на показатели объема продаж и предполагаемую себестоимость продукции.

9. *Оценка и страхование риска.* В разделе приводят общую оценку возможных рисков; анализ типов рисков, их источники и моменты возникновения; меры по минимизации ущерба.

10. *Исследования и разработка.* На основе анализа и учета всех внешних и внутренних факторов производства описывают оптимальные рамки проекта; дают обоснование его выбора, приводят перечень компонентов проекта (научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ); определяют соответствующие технологии, технологические процессы, которые предполагается использовать, виды и количество требуемого оборудования и машин.

11. *Приложения.* Это не регламентируемый по объему раздел, в который включают все дополняющие основные разделы материалы (спецификации, техническое описание сертификата, патента, результаты маркетинговых исследований и т. д.), а также данные о руководителе предприятия, инвесторах, экспертах, консультантах проекта и пр.

6.5. Структура и содержание годового плана производственно-финансовой деятельности

Комплексный годовой план производственно-финансовой деятельности является основным плановым документом, отражающим развитие сельскохозяйственного предприятия. Отличительной особенностью разработки годового плана в настоящее время является то, что сельскохозяйственные предприятия самостоятельно определяют объемы и каналы сбыта продукции, источники финансирования развития производства и капитальных вложений. Это требует предварительного заключения договоров и контрактов, получения квот на поставку продукции в республиканский и региональный продовольственные фонды.

Годовой план производственно-финансовой деятельности сельскохозяйственного предприятия содержит *семь разделов*: юридический статус, организационная структура, основные экономические показатели производственно-финансовой деятельности, производственная программа, ценообразование, инвестиционная деятельность, финансовая деятельность.

Первые два раздела носят информационный характер.

Раздел «Основные экономические показатели производствен-

но-финансовой деятельности» представляет собой сводную таблицу, в которой отражаются основные экономические показатели производственно-финансовой деятельности предприятия в отчетном и планируемом годах. В качестве показателей, характеризующих итоги работы хозяйства, используются следующие: валовая продукция сельского хозяйства (в действующих ценах и ценах отчетного года); среднегодовая численность работников, занятых в сельскохозяйственном производстве; фонд заработной платы и выплаты социального характера; среднегодовая стоимость основных фондов; среднегодовая стоимость основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения; финансовый результат (прибыль, доход, убыток).

В разделе «Производственная программа» определяется необходимый объем производства сельскохозяйственной продукции в плановом периоде и устанавливаются затраты по каждому виду.

Данный раздел является основным в годовом плане. В нем обосновываются показатели производства и себестоимости продукции растениеводства и животноводства, другие показатели производственно-хозяйственной деятельности. В соответствующих расчетных таблицах устанавливаются показатели по энергетике, труду и персоналу, амортизационные отчисления и затраты на ремонт, затраты по организации производства и управлению.

Основными расчетными показателями плана производства и себестоимости продукции растениеводства являются: валовой сбор и выход продукции в натуральном и стоимостном выражении, а также затраты планируемого года — трудоемкость (затраты труда), оплата труда с отчислениями на социальные нужды, затраты на семена и посадочный материал, удобрения, средства защиты растений, работы и услуги, содержание основных средств, организацию производства и управление, прочие затраты.

Валовой сбор сельскохозяйственных культур определяют в массе после доработки, исходя из посевных площадей и урожайности.

Затраты на производство продукции каждого вида устанавливают на основе технологических карт. Данные технологических карт по прямым затратам вносят в соответствующие строки расчетной таблицы.

Прямые затраты труда рассчитывают в человекочасах путем умножения количества нормосмен на продолжительность рабочего дня.

На основе плановых затрат труда определяют *расходы на опла-*

ту труда с отчислениями на социальные нужды. При этом учитывают все виды выплат, включаемые в соответствии с законодательством в фонд оплаты труда.

Численность работников и фонд оплаты труда планируют по категориям работающих:

- работники, занятые в сельскохозяйственном производстве;
- работники, состоящие в списочном составе других предприятий и организаций;
- работники, занятые в несельскохозяйственной сфере.

К работникам, занятым в сельскохозяйственном производстве, относятся лица, непосредственно занятые в растениеводстве и животноводстве, а также работники, занятые текущим ремонтом зданий и сооружений сельскохозяйственного назначения (хранилищ, ферм, складов и др.), и работники, занятые на транспорте, преимущественно обслуживающем сельскохозяйственное производство.

К работникам, занятым в несельскохозяйственной сфере, относятся работники жилищно-коммунального хозяйства, торговли и общественного питания, культурно-бытовых и детских учреждений, подсобных предприятий и промыслов и др.

Необходимую численность работников хозяйства рассчитывают отдельно по отраслям (растениеводство и животноводство), обслуживающим и вспомогательным производствам (ремонтная мастерская, пилорама, столярный цех и др.), исходя из объемов работ и норм выработки (обслуживания). При этом численность работающих и фонд оплаты труда определяются по группам: работники постоянные; рабочие сезонные и временные; служащие, с выделением руководителей и специалистов; работники, занятые в сфере обслуживания (ЖКХ, торговля, общественное питание и т. д.).

Численность рабочих, занятых в растениеводстве, определяют при составлении технологических карт и специальных расчетов, исходя из объемов работ и установленных норм выработки.

Среднегодовую численность основных рабочих, обслуживающих животноводство, определяют путем деления среднегодового поголовья скота по соответствующим половозрастным группам на установленную норму обслуживания.

Число подменных рабочих в животноводстве определяют, исходя из количества основных рабочих (доярок), их фонда рабочего времени и соотношения нерабочих и рабочих дней в году.

Во вспомогательных и обслуживающих производствах необхо-

димую численность рабочих рассчитывают, исходя из наличия рабочих мест, времени использования оборудования и фонда рабочего времени одного рабочего.

Потребность в рабочих для ремонта зданий и сооружений определяют в зависимости от объема ремонтных работ.

Расчет годового фонда оплаты труда делают по категориям работников. При этом могут быть использованы различные методы определения планового фонда оплаты труда (ФОТ): по достигнутому уровню базового фонда оплаты труда; на основе средней заработной платы; нормативный метод; поэлементный метод.

При расчете стоимости семян и посадочного материала учитывают как стоимость семян собственного производства, так и покупных. При этом затраты на подготовку семян к посеву (протравливание, погрузка), транспортировку их к месту сева не включают в стоимость семян, а относят на сельскохозяйственные культуры по соответствующим статьям затрат.

В статью «Удобрения» включают затраты на вносимые в почву под сельскохозяйственные культуры минеральные и органические удобрения. Затраты определяют, исходя из планируемого объема внесения удобрений под урожай планируемого года и их стоимости.

Аналогично определяются затраты по статье «Средства защиты растений».

Работы и услуги, выполняемые вспомогательными и обслуживающими подразделениями своего предприятия, а также затраты на оплату услуг производственного характера, оказываемые сторонними предприятиями, составляют прямые затраты по статье «Работы и услуги».

К вспомогательным и обслуживающим производствам сельскохозяйственного предприятия относятся: автомобильный грузовой транспорт, гужевой транспорт, транспортные работы, выполняемые тракторами хозяйства, производства и службы по электро-, тепло-, водо- и газоснабжению, холодильные установки, ремонтно-механические мастерские.

По этой же статье отражают затраты на оплату услуг сторонних предприятий по механизированным работам, транспортному и ремонтно-техническому обслуживанию.

Важная статья расходов — «Содержание основных средств», по которой учитывают затраты, связанные с содержанием машин и оборудования, используемых непосредственно в производстве. В состав этих затрат включают: расходы на оплату труда ремонтников, на топливно-смазочные материалы, амортизационные от-

числения, на все виды ремонтов и ТО.

Затраты на содержание основных средств (включая арендную плату), используемых в растениеводстве, относят на себестоимость продукции отдельных культур и видов незавершенного производства.

По статье «Организация производства и управления» отражают общепроизводственные и общехозяйственные расходы.

В статье «Прочие затраты» отражают затраты, непосредственно связанные с производством продукции, но не относящиеся ни к одной из указанных выше статей. Эти затраты, как правило, прямо относят на соответствующие сельскохозяйственные культуры (группы культур).

Суммированием затрат по статьям по каждой культуре определяют себестоимость производства сельскохозяйственной продукции.

Аналогично выполняют расчеты по обоснованию плановых показателей производства и себестоимости продукции животноводства. В данном случае рассчитывают затраты по следующим статьям: корма, оплата труда с отчислениями на социальные нужды, средства защиты животных, работы и услуги, содержание основных средств, организация производства и управление, прочие выплаты.

Суммирование затрат по отдельным видам скота и птицы дает общую сумму затрат на конкретную продукцию. Отношение этих затрат к объему производства показывает себестоимость единицы продукции (молока, прироста живой массы).

Важной частью производственной программы, в обосновании плановых показателей которой принимают непосредственное участие инженерно-технические работники хозяйства, является подраздел «Энергетика». В этом подразделе рассчитывают следующие группы показателей: использование грузовых автомобилей, объем механизированных и транспортных работ, расход топливно-смазочных материалов, затраты на ремонт, техническое обслуживание и хранение техники.

Использование грузовых автомобилей предполагает расчет таких показателей, как среднегодовое число автомобилей, коэффициент использования грузоподъемности, количество перевезенных грузов и выполненных работ.

Объем грузоперевозок в тонно-километрах определяют умножением общего пробега с грузом на среднюю грузоподъемность (частное от деления общей грузоподъемности на среднегодовое число машин) и коэффициент использования грузоподъемности.

Показатели потребности электроэнергии и ее распределение на работу электродвигателей и электроустановок, непосредственно связанных с получением продукции растениеводства, животновод-

ства, вспомогательных и обслуживающих производств, включая освещение производственных помещений, обосновывают исходя из установленной мощности и фонда времени работы оборудования.

Потребность электроэнергии для освещения зависит от площади помещения, нормы и количества часов освещения. Исходя из этого, устанавливают количество светильников соответствующей мощности.

Потребность в топливно-смазочных материалах устанавливают на основе планируемого объема всех видов работ, выполняемых тракторами, комбайнами, грузовыми автомобилями и другими мобильными средствами, и соответствующих норм расхода.

Потребность в дизельном топливе для тракторного парка определяют по технологическим картам по каждой культуре, а также по плану выполнения работ в животноводстве, строительстве и на других участках, исходя из объема работ и норм расхода топлива на единицу работы по каждой марке тракторов.

Потребность в топливе для комбайнов и тракторов, оборудованных стогометателями, волокушами и т. п., определяется также на основе технологических карт по культурам.

Потребность в бензине для грузовых автомобилей определяют исходя из планового объема грузоперевозок в тонно-километрах и средней нормы расхода бензина на 100 тонно-километров.

Затраты на техническое обслуживание, ремонт и хранение (ТОРХ) тракторов, комбайнов, автомобилей и другой техники и оборудования планируют исходя из предстоящего объема механизированных и транспортных работ и нормативов затрат денежных средств на ремонтно-профилактические работы.

Объем механизированных и транспортных работ на плановый период устанавливают на основе анализа изменений их объема по парку в целом, с учетом возможных изменений структуры посевов, технологии возделывания сельскохозяйственных культур, участия тракторов в перевозках грузов.

Амортизационные отчисления и затраты на ремонты определяют по всем производственным основным средствам сельскохозяйственного, несельскохозяйственного назначения и непроизводственным основным средствам.

В плановых расчетах применяется показатель среднегодовой стоимости основных фондов, которая складывается из их стоимости на начало года (балансовой стоимости) и среднегодовой стоимости вводимых в действие и поступивших в течение года основных фондов, за вычетом среднегодовой стоимости выбывающих основных средств.

Сумму амортизационных отчислений на планируемый год рас-

считывают по каждому виду или группе основных средств путем умножения среднегодовой стоимости этих фондов на соответствующие нормы амортизационных отчислений. После определения сумм амортизационных отчислений по видам и группам основных средств их включают в издержки производства (по сельскохозяйственным культурам, видам животных, вспомогательным производствам), в зависимости от назначения и использования основных средств.

Раздел «Ценообразование» составляют определения показателей производственной программы. Рассчитывают цены предложения и прогнозируемые цены на сельскохозяйственную продукцию.

Основу *цены предложения* (заявочной цены предприятия) составляют расчетная себестоимость единицы продукции и уровень рентабельности, обеспечивающий расширенное производство в планируемом году. Заявочная цена является нижним порогом цены, после которого производство продукции будет убыточным.

При составлении финансового плана обосновывается также *прогнозируемая цена*, которая складывается с учетом средних фактических цен реализации в предыдущем году и индексов-дефляторов, определяемых Минэкономки на планируемый год. Сопоставление прогнозируемой цены и цены предложения показывает целесообразность производства продукции в хозяйстве.

В разделе «Инвестиционная деятельность» обосновываются необходимые капитальные вложения.

Цель инвестиций — получение прибыли и достижение положительного социального эффекта. Как правило, для реализации инвестиционной деятельности предприятие отбирает высокодоходные и быстро окупаемые инновационные проекты. Отправной точкой при этом служат потребности рынка и инвестиционные возможности предприятия.

Эффективность инвестиций определяется соотношением прироста показателей за определенный период. Общую (абсолютную) эффективность составляет прирост продукта в расчете на суммарные инвестиции за то же время (или прирост дохода на производственные инвестиции).

Следует также учитывать, как изменятся важнейшие показатели производства: издержки, прибыль, фондоотдача, производительность труда, материалоемкость и др.

Раздел «Финансовая деятельность» — завершающий раздел годового плана. В нем отражаются финансовый результат от реализации продукции, работ и услуг, валовой доход, потребность в кредитах, баланс доходов и расходов.

Вначале рассчитывают прибыль от реализации всех видов про-

дукции и услуг, а также определяют результат хозяйственной деятельности с учетом прочих доходов и убытков.

При расчете выручки от реализации продукции используют цены реализации по каждому виду продукции.

Себестоимость всей реализованной продукции оценивают по плановым затратам, включающим затраты на производство и сбыт продукции.

После расчета себестоимости всех видов продукции, работ и услуг, а также поступлений от реализации продукции определяют годовой финансовый результат от реализации продукции и услуг (прибыль от реализации).

Затем определяется финансовый результат от всей хозяйственно-финансовой деятельности предприятия. В нем отражают всю сумму выручки от реализации продукции, работ и услуг и их себестоимость, а также внереализационные доходы и расходы.

Валовой доход сельскохозяйственного предприятия включает в себя прибыль (убыток) и оплату труда с отчислениями на социальные нужды. Он представляет собой разницу между производством валовой продукции в текущих ценах и затратами на ее производство, кроме оплаты труда с отчислениями на социальные нужды.

В финансовом плане (балансе доходов и расходов) за счет плановой прибыли предусматриваются следующие расходы: платежи в бюджет (налог на прибыль); отчисления в резервный фонд; выплата дивидендов по акциям и вкладам; отчисления в фонды накопления и потребления; уплата процентов по ссудам, полученным на восполнение недостатка собственных оборотных средств, на приобретение основных средств и нематериальных активов.

Кроме плановой прибыли, на развитие хозяйства и социальные нужды используются и другие собственные источники (амортизационные отчисления, сокращение оборотных средств).

Таким образом, годовой план производственно-финансовой деятельности предприятия представляет собой развернутую обоснованную программу его функционирования на предстоящий период.

6.6. Особенности планирования деятельности в крестьянских (фермерских) хозяйствах

Крестьянские (фермерские) хозяйства в основном бывают *трех типов*. Одни из них объединены в ассоциации или другие достаточно крупные формирования и во многом схожи по организационной структуре с сельскохозяйственными предприятиями. Поэтому система пла-

нирования в них не отличается от государственных сельскохозяйственных предприятий.

Другие представляют собой небольшие объединения из 3-х - 7 крестьянских (фермерских) хозяйств, компактно расположенных, или имеющих родственные связи.

Третьи — семейные хозяйства.

Последние два типа, как правило, не имеют освобожденных специалистов-экономистов, но это не значит, что им незачем планировать свою деятельность, определять развитие на перспективу.

Крестьянское (фермерское) хозяйство не может разрабатывать подробный стратегический план развития, однако наиболее важные цели на предстоящие 3-5 лет, а также средства для их реализации необходимо предусматривать. Это позволяет не только целенаправленно осуществлять предстоящую деятельность, но и учиться предвидеть, более рационально использовать финансовые и трудовые ресурсы. При этом ответственность за выполнение намеченных мероприятий и достижение плановых показателей производства и продажи продукции, улучшение социально-экономических условий жизни крестьянской семьи или объединившихся семей крестьянские хозяйства несут только перед собой, а за взятые ссуды (кредиты) — перед банками и другими заемщиками.

К показателям, которые должны планироваться в крестьянских (фермерских) хозяйствах, можно отнести следующие:

- расширения площади земельных угодий (приобретение, аренда, договор) и изменения в структуре производства;
- объемы производства и продажи сельскохозяйственной продукции;
- мероприятия по повышению плодородия земельных угодий;
- совершенствование технологии производства и приобретение новой техники;
- капитальное строительство, реконструкция производственных объектов;
- улучшение социальных условий жизни и труда;
- примерный баланс доходов и расходов.

Состав планируемых параметров и показателей во многом зависит от специализации, масштаба производства, количества членов хозяйств, уровня доходности, имеющих производственно-экономических связей, фактической оснащенности фондами и многих других факторов.

Критериями оценки эффективности деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств служат прибыльность, сбалансированность

доходов и расходов, наличие денежных средств, масштабы производства, продуктивность и др.

Более подробно и обоснованно в крестьянских (фермерских) хозяйствах осуществляется годовое планирование.

Годовой план — исключительно внутренний документ хозяйства. Он отражает все основные вопросы производства и экономики на предстоящий год и представляет собой производственно-финансовую программу, включающую разделы:

- план-договор на поставку продукции;
- основные экономические показатели;
- мероприятия по улучшению и использованию земельных угодий;
- производственные программы по растениеводству и животноводству с расчетом затрат на их осуществление;
- механизация производственных процессов;
- распределение полученной продукции;
- калькуляция себестоимости сельскохозяйственной продукции;
- финансовый план.

Расчеты показателей годового плана выполняются по трем направлениям: производство, финансы, социальная сфера.

Производственные показатели определяют потребность в материально-технических ресурсах для текущей деятельности (топливно-смазочные материалы, семена, удобрения, средства защиты растений, производственный инвентарь и др.). Одновременно определяется потребность в капиталовложениях на мероприятия по улучшению земель, приобретению машин и оборудования, строительству и реконструкции производственных объектов. Также определяется объем продаж продукции и размер возможных доходов, с выделением доли налоговых отчислений.

В расходах предусматриваются затраты на поездки по производственным вопросам (заключение договоров, участие в ярмарках), а также на приобретение материально-технических ресурсов и др.

Финансовые показатели включают баланс доходов и расходов на текущую деятельность и капитальные вложения, т. е. то, что составляет основу крестьянского (фермерского) хозяйства.

Социальные показатели плана связаны с телефонизацией фермы, водоснабжением и системой отопления дома, строительством дороги и созданием условий для более комфортной жизни.

Оперативно-производственное планирование заключается в разработке краткосрочных планов, которые определяются произ-

водственным направлением. Если хозяйство занимается преимущественно растениеводческой продукцией, то планирование носит сезонный характер, если животноводством — помесичный, а в более организованных формах — декадный. Как правило, периодичность оперативного планирования связана с возможностью получения информации о фактических показателях за этот же период.

Контрольные вопросы и задания

1. В чем выражается содержание внутрихозяйственного планирования?
2. Какие задачи решают при разработке планов сельскохозяйственного предприятия?
3. Назовите основные принципы внутрихозяйственного планирования.
4. По каким признакам классифицируется система внутрихозяйственных планов?
5. Каково назначение инвестиционных планов и бизнес-планов?
6. Какова структура годового плана производственно-финансовой деятельности?
7. Какие показатели характеризуют производственную программу?
8. Назовите особенности планирования деятельности в крестьянских (фермерских) хозяйствах.

РАЗДЕЛ III

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РЕСУРСОВ

ГЛАВА 7

ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

7.1. Организация труда на сельскохозяйственных предприятиях: задачи и содержание

Труд — это процесс целесообразной деятельности человека, направленный на производство материальных и духовных ценностей, служащих для удовлетворения его потребностей.

Организация труда предполагает целесообразную деятельность людей в процессе производства. *Сущность организации труда* заключается во взаимодействии человека с другими основными элементами производственного процесса (орудиями и предметами труда), которое предполагает постоянный поиск и соблюдение количественных и качественных пропорций между рабочей силой, средствами и предметами труда в целях устранения непроизводительных потерь.

Организация труда на сельскохозяйственных предприятиях решает три основные группы задач:

- *экономические* — достижение максимально возможной в конкретных производственных условиях производительности труда, внедрение прогрессивных форм организации труда и эффективное использование средств производства;

- *социальные* — изменение социальной сущности труда посредством внедрения новых форм организации труда, превращающих наемный труд в труд на себя, от которого напрямую зависит материальное благополучие работника;

- *психофизиологические* — создание благоприятных условий и уверенности работника в постоянной работе при существующей безработице, обеспечение необходимых предпосылок для нормального воспроизводства рабочей силы, повышение безопасности труда.

Таким образом, *под организацией труда понимают систему мер*, направленную на наиболее полное и эффективное использование рабочей силы и материальных ресурсов. Она включает:

- создание основных производственных единиц (трудовых коллективов);
- расстановку людей в процессе производства по рабочим местам;
- доведение до исполнителей обоснованных и утвержденных норм труда;
- четкое определение обязанностей работников, установление режима их труда и отдыха;
- стимулирование труда, его мотивацию;
- организацию рабочего места;
- улучшение условий труда;
- организацию безопасности труда.

7.2. Трудовые ресурсы сельского хозяйства. Потребность в рабочей силе

Повышение эффективности сельскохозяйственного производства и конечные результаты труда непосредственно зависят от уровня квалификации кадров и степени использования трудовых ресурсов.

Трудовые ресурсы — это та часть населения, которая обладает необходимыми физическими данными, знаниями и трудовыми навыками в соответствующей отрасли. Основным критерием отношения к трудовым ресурсам является возрастная граница: для женщин — 16-55 лет, для мужчин — 16-60 лет. Кроме того, в состав трудовых ресурсов включаются подростки и лица пенсионного возраста, проживающие в сельской местности. Состав трудовых ресурсов государственных сельскохозяйственных предприятий представлен постоянными, сезонными и временными работниками, а также другими категориями рабочих, состоящих в штате.

Постоянными считаются работники, принятые на работу без указания срока окончания работы. *Сезонные* — работники, принятые на работу на определенный период года (сезон), не превышающий 6 месяцев, и фактически отработавшие не более этого срока. *Временными* считаются работники, принятые на работу на срок не более 2-х месяцев, а при замещении временно отсутствующего работника (учеба, отпуск и т. д.) — на время его отсутствия.

Самой действенной и социально активной частью трудовых ресурсов в сельском хозяйстве является рабочая сила. Под *рабочей силой* следует понимать совокупность физических и духовных способностей, которыми обладает человек, и когда он применяет их для создания необходимых товаров и услуг. Отсюда следует, что трудовые ресурсы становятся рабочей силой только тогда, когда реализуются физические

и духовные способности человека в процессе труда. В этой связи понятие «*трудовые ресурсы*» несколько шире и многограннее, чем понятие «*рабочая сила*».

Соотношение различных возрастных групп в общем количестве трудовых ресурсов образует **структуру трудовых ресурсов**.

Потребность в трудовых ресурсах (рабочей силе) сельскохозяйственного предприятия рассчитывается по объему и срокам проведения работ, поголовью животных, на основе норм выработки и норм обслуживания, с учетом уровня механизации производственных процессов. Расчеты проводят по отраслям (растениеводство, животноводство, подсобным) и категориям работников.

Потребность в рабочей силе для отраслей растениеводства устанавливается по двум основным категориям работников:

- трактористы-машинисты;
- вспомогательные работники и работники на конно-ручных работах.

Вначале определяют общие *объемы работ и затраты труда* в человекочасах. Затем по периодам работ определяют потребность в рабочей силе по формуле:

$$L = \frac{T \cdot T_{\text{ч}}}{T_{\text{ф}} \cdot K_{\text{у}}},$$

где L - численность работников, чел.;

$T_{\text{ч}}$ — затраты труда за рассматриваемый период, чел-ч;

$T_{\text{ф}}$ — фонд рабочего времени одного исполнителя за рассматриваемый период, ч;

$K_{\text{у}}$ — коэффициент участия работника в выполнении работ (вероятность выхода каждого исполнителя на работу), принимается равным 0,95 - 0,97.

Основные виды работ в растениеводстве должны выполняться минимальной численностью постоянных работников. Вместе с тем, важным резервом трудовых ресурсов сельского хозяйства является широкое привлечение пенсионеров, школьников, учащихся и студентов, прежде всего, в период весенне-летних полевых работ, на уборку урожая в качестве сезонных и временных работников. Они являются **резервом трудовых ресурсов**.

В сельскохозяйственном производстве Республики Беларусь в последние годы произошли значительные изменения в составе трудовых ресурсов.

В количественном отношении эти изменения характеризуются сокращением, как всего сельского населения, так и числа работников в сельском хозяйстве.

В качественном отношении эти изменения характеризуются, прежде всего, увеличением численности и удельного веса квалифицированных работников, имеющих профессиональную подготовку (трактористов-машинистов, водителей, специалистов различных профилей).

С другой стороны, происходит «старение» трудовых ресурсов. Эффективность сельскохозяйственного производства в большой степени зависит от наличия, состава, уровня квалификации и использования трудовых ресурсов.

При формировании трудовых ресурсов сельскохозяйственного предприятия важен *уровень обеспеченности его рабочей силой*.

Производственно-хозяйственная деятельность в растениеводстве осуществляется по возможности наименьшей численностью работников, которые привлечены на постоянной основе. В напряженные периоды (посев, уборка урожая) привлекаются сезонные или временные работники на договорных началах, а также из других подразделений и служб (ремонтных мастерских, автопарка, строительных бригад, управленческого аппарата). В связи с этим большое значение имеет овладение работником этих подразделений и служб смежными профессиями и специальностями, прежде всего профессией комбайнера, механизатора. В то же время, привлекаемые работники должны работать под руководством постоянных полеводов.

В животноводстве потребность в рабочей силе определяют отдельно по основным и подменным работникам. Соотношение основных и подменных работников примерно 4-5:1. Для исчисления количества основных и подменных работников надо знать поголовье животных по половозрастным группам содержания животных и норму их обслуживания.

Для эффективного использования трудовых ресурсов большое значение имеет обоснованно составленный **баланс труда** — сопоставление потребности предприятия в трудовых ресурсах по периодам года и источников ее покрытия.

7.3. Производительность труда: показатели и методы определения.

Сущность и пути повышения производительности труда

Производительность труда — это способность конкретного труда производить в единицу рабочего времени определенное количество

продукции. Чем больше производится продукции в единицу рабочего времени, или, чем меньше затрачивается времени на производство единицы продукции, тем выше производительность труда.

Следует различать понятия **производительности и интенсивности труда**. При повышении интенсивности труда повышается количество физических и умственных усилий в единицу времени, за счет этого увеличивается количество производимой в единицу времени продукции. Повышение интенсивности труда требует повышения его оплаты. Производительность труда повышается в результате изменения технологии, применения более совершенного оборудования, новых приемов труда и не всегда требует повышения заработной платы. Показатели, определяющие уровень производительности труда, учитывают, как изменение собственно производительности, так и интенсивности труда.

Основными **показателями уровня производительности труда** являются **выработка и трудоемкость продукции**.

Выработка — это объем продукции, произведенной в единицу рабочего времени, либо приходящейся на одного работника за определенный период (час, смену, месяц, год).

Объем продукции, работ, услуг обычно измеряют:

- в натуральных единицах (штуках, тоннах, метрах и т. д.);
- в условных единицах (в условно-натуральных единицах), когда разные изделия пересчитываются в одно условное изделие или в условную работу (например, условное топливо, условные ремонты, условные гектары и т. д.);

- в трудовых единицах (нормочасах);
- в стоимостных единицах (рублях, долларах и т. д.).

Затраты труда обычно измеряют в:

- человекочасах;
- человекоднях;
- среднесписочной численности персонала (например, в среднесписочной численности промышленно-производственного персонала, среднесписочной численности рабочих).

В зависимости от уровня хозяйственной системы, по которой рассчитывается показатель, различают выработку:

- *индивидуальную* (личная выработка отдельных работников);
- *локальную* (выработка на уровне цеха, предприятия, отрасли);

- *общественную* (на уровне народного хозяйства в целом); она определяется путем деления национального дохода, произведенного за какой-либо период, на численность занятых в материальном производстве.

В зависимости от единицы измерения рабочего времени используются **показатели часовой, дневной и месячной (квартальной, годовой) выработки**. Эти показатели позволяют оценить результативность труда с учетом характера использования рабочего времени.

В зависимости от единицы измерения объемов производства различают **натуральный, трудовой и стоимостный методы** определения выработки.

При исчислении **натурального показателя выработки (V^n)** произведенная продукция и сама выработка измеряются «в натуре», в физических единицах массы, объема, площади и т. д., то есть в штуках, тоннах, килограммах, кубических или квадратных метрах и т. д.

$$\frac{V}{T}$$

где V — объем произведенной продукции (кг, ц, т);

T — затраты труда на производство продукции (чел-ч, чел.дни, среднегодовая численность производственного персонала).

Этот метод прост, нагляден и достоверен. Однако используется редко, когда на участке, в цехе, предприятии производится совершенно одинаковая продукция. Его разновидностью является **условно-натуральный показатель выработки (V^{yn})**, при котором один вид продукции или работы приравнивается к другому (преобладающему) по относительной трудоемкости. При этом сравнительно однородная продукция выражается в условно-натуральных единицах (условные тонны, пары обуви, банки консервов и т. п.). Пересчет изготовленной продукции в условные единицы происходит умножением объема выпущенной продукции каждого вида на соответствующий переводной коэффициент.

где K — коэффициент перевода продукции (работы) в условно-натуральные единицы.

При расчете *стоимостного показателя выработки* (B^c) все виды и объемы продукции (растениеводства и животноводства), работ и услуг выражаются в едином денежном показателе (в неизменных сопоставимых или реализационных ценах, в руб.):

$$B,$$

где C — цена за единицу i -й продукции.

Как уже упоминалось ранее, о производительности труда можно судить и по трудоемкости производства продукции.

Трудоемкость производства продукции (I) — это затраты рабочего времени на единицу продукции:

$$I = \frac{T}{V}$$

где T — затраты труда на производство i -й продукции, чел-ч;

V — объем произведенной i -й продукции, ц или т.

Функциональная зависимость между натуральным показателем выработки и трудоемкостью выражается следующим уравнением:

$$I = \frac{1}{V_n}$$

Трудоемкость продукции, как и выработка, может быть рассчитана в разных вариантах. Различают следующие *разновидности трудоемкости продукции*:

1. *По характеру затрат труда* трудоемкость может быть:

- *нормативная* — величина необходимых затрат труда (рабочего времени) на производство единицы продукции при сложившихся организационно-технических условиях; определяется по действующим нормам времени, обслуживания, штатным расписанием;

- *фактическая* — затраты труда (рабочего времени), которые фактически имели место в тот или иной период времени;

- *плановая* — затраты труда (рабочего времени), установленные на планируемый период, с учетом планируемых изменений этих затрат, по сравнению с фактическими, в результате проведения организационно-технических мероприятий.

2. *В зависимости от состава затрат труда* трудоемкость может быть:

- *технологическая* — если учитываются затраты труда только основных рабочих, непосредственно участвующих в изготовлении продукции;

- *обслуживания* — включает затраты труда рабочих, обслуживающих производство в основных и вспомогательных цехах;

- *производственная* — включает затраты труда всех рабочих: основных и обслуживающих;

- *управленческая* — затраты труда руководителей, специалистов, технических исполнителей и прочего персонала;

- *полная трудоемкость* включает затраты труда всего персонала.

Минсельхозпродом Республики Беларусь и БелНИИЭИ разработаны нормативы трудоемкости основных видов продукции сельского хозяйства применительно к различным производственным условиям.

В основу разработки нормативов положены технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур, в которых учитывается полный перечень всех работ, связанных с подготовкой почвы, посевом, выращиванием, уборкой, транспортировкой урожая, послуборочной доработкой и закладкой на хранение.

В нормативы по животноводству, помимо затрат труда работников, занятых на обслуживании животных, включены затраты труда другого вида работников (бригадира, техников по искусственному осеменению, ночного скотника и др.).

Следует отметить, что показатели трудоемкости производства сельскохозяйственной продукции исчисляются в годовых отчетах. Во многих сельскохозяйственных предприятиях затраты труда превышают расчетные нормативы и снижаются медленными темпами, особенно по картофелю и животноводческой продукции.

Сущность производительности труда. При производстве продукции затрачивается как живой, так и прошлый, овеществленный в средствах производства, материалах и другом труд, перенесенный на новый продукт. Живой труд приводит в движение созданные в прошлом времени средства производства. Он является единственным создателем новых потребительных стоимостей.

Труд как процесс всегда является живым. Но, когда процесс труда завершен, и продукт труда вышел за его пределы, весь воплощенный

в продукте живой труд представляет овеществленный (прошлый) труд. Овеществленный труд включает в себя труд работников промышленности, воплощенный в машинах, оборудовании, минеральных удобрениях, а также труд работников сельского хозяйства, затраченный на предыдущих этапах производства и овеществленный в семенах, кормах, других средствах и предметах труда сельскохозяйственного производства. Овеществленный сельскохозяйственный труд, по сравнению с овеществленным промышленным трудом, обладает меньшей эффективностью, поскольку последний играет важную роль в техническом оснащении сельского хозяйства.

Экономическая сущность повышения производительности труда состоит в том, что при производстве продукта доля живого труда сокращается, а доля прошлого (овеществленного) труда возрастает, но увеличивается таким образом, что общая сумма труда на производство продукта уменьшается. При этом количество живого труда сокращается больше, чем увеличивается количество прошлого (овеществленного) труда. Учет совокупных затрат в рабочем времени является основой для определения стоимости сельскохозяйственной продукции, так как стоимость товара определяется исключительно содержащимся в нем рабочим временем.

Если экономия одних элементов затрат поглощается увеличением других, то роста производительности труда не происходит. Другими словами, если производство конкретной машины стоит такого же количества труда, какое сберегается от ее применения, то происходит простое перемещение труда. Общая сумма труда, необходимого для производства товара, не уменьшается, а, следовательно, роста производительности труда не происходит.

Отношение между живым и прошлым трудом изменяется с изменением технической вооруженности. В процессе производства продукции земледелия на долю прошлого труда приходится около 67 %, а живой труд занимает 33 %. С внедрением в производство достижений научно-технического прогресса соотношение затрат прошлого и живого труда изменяется в сторону увеличения затрат овеществленного и уменьшения живого труда.

Сущность и пути повышения производительности труда

Проблема роста производительности труда в отечественном сельскохозяйственном производстве весьма актуальна.

Во-первых, уровень производительности труда в нашем сельском хозяйстве в 2-2,5 раза ниже, чем в странах Западной и Центральной Европы.

Во-вторых, с ростом производительности труда сокращаются затраты живого труда, расходуется меньше рабочего времени на тот же объем сельскохозяйственной продукции, следовательно, можно обойтись меньшей численностью работников. Высвобождающаяся рабочая сила может найти применение в сфере обслуживания или в других отраслях экономики.

В-третьих, рост производительности труда создает предпосылки для сокращения рабочего дня и увеличения свободного времени для удовлетворения личных потребностей труженика села.

В-четвертых, благодаря росту производительности труда уменьшаются расходы по заработной плате, в расчете на единицу продукции, а из-за этого снижается себестоимость продукции.

Уровень производительности труда в сельском хозяйстве определяется множеством факторов, которые можно разделить по двум главным направлениям. Это — *увеличение объема производства продукции на основе повышения урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных, а также снижение технологической трудоемкости возделывания 1 га посевов и обслуживания 1 головы скота.*

Факторы **первого направления** способствуют увеличению объемов сельскохозяйственной продукции. В растениеводстве это *повышение плодородия земель*, а значит, урожайности культур, продуктивности сенокосов и пастбищ; *совершенствование структуры посевных площадей*, исходя из спроса на те или иные виды сельскохозяйственной продукции; социально-экономические факторы. В животноводстве такими факторами являются *улучшение племенного дела; сбалансированное по всем элементам питания кормление животных; социально-экономические.* Социально-экономические факторы — это дисциплина труда; продуманная система его оплаты; уменьшение текучести кадров; повышение квалификации; улучшение жилищных условий работников и т. п.

К факторам **второго направления** относятся *механизация труда и интенсификация использования техники* в результате ликвидации простоев, сокращения сроков ремонта и т. п. Нуждается в совершенствовании система машин, прежде всего — в направлении коренного снижения трудоемкости производства сельскохозяйственной продукции.

7.4. Показатели, характеризующие эффективность использования трудовых ресурсов

Полноту использования трудовых ресурсов в аграрном секторе можно оценить по количеству отработанных дней и часов одним работником за анализируемый период; по степени вовлечения ресурсов в общественное производство; функционированию труда в течение рабочего года и дня; сезонному характеру использования трудовых ресурсов. К показателями, характеризующим **эффективность использования трудовых ресурсов**, относят:

1. *Количество отработанных человекодней (человекочасов) одним среднегодовым работником в течение года.* Для определения *среднегодовой (среднесписочной) численности работников* суммируют среднесписочный состав за каждый месяц в течение года и делят на 12. Для определения *среднесписочного состава численности работников за месяц* суммируют число работников, состоящих в списке за все календарные дни месяца, включая выходные, и делят полученную сумму на число календарных дней месяца. Следовательно, чтобы определить этот показатель, необходимо выбрать отработанные человекодни (или человекочасы) в целом по сельскохозяйственному предприятию, исчислить среднегодовое (среднесписочное) количество работающих и разделить одно на другое.

2. *Коэффициент участия трудовых ресурсов в общественном производстве* $K_{у.т.р}$ — отношение трудовых ресурсов в общественном производстве ($L_{ф}$, чел.) к наличию трудовых ресурсов ($L_{н}$, чел.):

$$K_{у.т.р} = \frac{L_{ф}}{L_{н}}$$

3. *Коэффициент использования рабочего времени в течение года* ($K_{р\&g}$) — отношение количества фактически отработанного в течение года времени ($T_{фг}$, ч) к возможному фонду рабочего времени по норме ($T_{нг}$, ч):

$$K_{р.в.г.ст} = \frac{T_{ф.г}}{T_{н.г}}$$

4. *Коэффициент использования рабочего времени дня* ($K_{рвд}$) — отношение фактически отработанного в течение дня времени ($T_{фд}$, ч) к возможному установленному рабочему времени дня ($T_{нд}$, ч):

$$K_{р.в.д} = \frac{T_{ф.д}}{T_{н.д}}$$

5. *Коэффициент сезонности (неравномерности) использования трудовых ресурсов* ($K_{с.т.р}$) — отношение числа работников, занятых в производстве в наиболее или менее напряженный период ($L_{нп}$), к среднегодовому их количеству ($L_{сг}$):

$$K_{с.т.р}$$

Основные направления улучшения использования трудовых ресурсов в сельском хозяйстве:

1. Вовлечение в сельскохозяйственное производство всего трудоспособного населения.
2. Расширение сфер деятельности на селе: развитие подсобных промыслов по переработке и хранению сельскохозяйственной продукции, надомных промыслов, создание филиалов промышленных предприятий, которые функционируют в менее напряженные периоды года и т. д.
3. Повышение ответственности и трудовой активности работающих, соблюдение и укрепление дисциплины труда.
4. Предоставление рабочих мест и содействие в получении новых профессий, их рациональное использование в сельскохозяйственном производстве. Повышение квалификации кадров.
5. Улучшение условий труда (совокупность факторов производственной среды, оказывающих влияние на здоровье и работоспособность человека в процессе труда).
6. Повышение престижности сельскохозяйственного труда.

7.5. Принципы рациональной организации трудовых процессов

Механизированные работы по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур в течение года по календарным срокам делятся на отдельные периоды: весенний, летний, осенний, зимний. В хозяйстве обычно возделывается несколько сельскохозяйственных культур, и производственные процессы каждого полевого периода (основная обработка почвы, посев, уход за посевами, уборка и др.) состоят из отдельных групп взаимосвязанных операций. При этом одна из операций

является основной для данного периода и производственного процесса. Такими операциями являются, например, основная обработка почвы, сев, обмолот зерновых и др.

Сроки и продолжительность выполнения *основной операции* определяются агротехническими требованиями. Остальные технологические операции данной группы выполняются преимущественно в те же сроки и обеспечивают качество основной операции. Например, при посеве (сев — основная операция) *обеспечивающими операциями* являются: предпосевная культивация, подвоз, заправка в сеялки семян и удобрений, прикатывание посевов и др.

Основные операции каждого периода, как правило, выполняются энергетическими и рабочими машинами специального технологического назначения, а обеспечивающие — машинами общего технологического назначения (тракторы общего назначения, культиваторы для сплошной обработки почвы, транспортные и другие средства). Для согласованной производительности и ритмичной работы машинно-тракторных агрегатов, для выполнения взаимосвязанных технологических операций из имеющейся техники формируются соответствующие *комплексы машин*: например, комплексы машин для посева пропашных культур, ухода за посевами, уборки трав на сено и др.

При создании комплексов очень важно избегать лишних перевалок продукции, установить правильные количественные соотношения между основными и обслуживающими машинами, обеспечить их согласованную и ритмичную работу. Только в таком случае можно устранить простои техники, значительно повысить производительность труда в сложном технологическом процессе.

Рациональная организация механизированных рабочих процессов основывается, прежде всего, на рациональной расстановке людей и орудий труда по рабочим местам и согласованности их функционирования, как на отдельных операциях, так и в целом по рабочему процессу. Для максимального сокращения потерь рабочего времени из-за простоев машин по организационным причинам необходимо руководствоваться следующими принципами организации механизированных процессов: *пропорциональностью, согласованностью, равномерностью (ритмичностью), непрерывностью (поточностью)*.

Под *пропорциональностью* понимают установление правильного соотношения количества машин и обслуживающего персонала, при котором каждая технологическая операция выполняется

таким числом исполнителей, которое предусмотрено нормами для непрерывной работы машин.

Численность обслуживающего персонала (L) с учетом принципа пропорциональности определяют по формуле:

$$L = n_{m.a} \cdot L_{m.a}$$

где $n_{m.a}$ — число одновременно работающих механизированных агрегатов;

$L_{m.a}$ — число работников, необходимое для обслуживания одного машинно-тракторного агрегата.

Принцип *согласованности* означает последовательное выполнение каждой операции технологического процесса в установленные технологией сроки.

Для выполнения этого требования в хозяйстве необходимо иметь такое количество машин, которое при их полной загрузке позволит выполнить необходимый объем работ в соответствии с агротехническими сроками.

Потребность в механизированных машинно-тракторных агрегатах ($n_{m.a}$) для выполнения полевых работ в агротехнические сроки рассчитывается по формуле:

$$n_{m.a} = \frac{D_{жр}}{24 \cdot H_{см}} \cdot K_{см}$$

где $D_{жр}$ — объем тракторных работ, га;

D_p — агротехнические сроки выполнения работ, дн.;

$H_{см}$ — сменная норма выработки механизированного агрегата, га;

$K_{см}$ — коэффициент сменности.

Равномерность (ритмичность) означает выполнение всех рабочих операций одного или нескольких взаимосвязанных рабочих процессов по единому ритму, согласованному с ритмом и темпом работы механизированного агрегата, выполняющего основную технологическую операцию. Например, при посеве зерновых работу всех агрегатов (предпосевная обработка почвы, измельчение минеральных удобрений, погрузка и транспортировка семян и удобрений, заправка сеялок) следует согласовывать с работой основного машинно-тракторного агрегата — посевного.

Принцип ритмичности работы всех агрегатов по единому ритму выражается суммарной суточной производительностью ($Ш^c$, га; т) основных агрегатов, которую можно рассчитать по формуле:

где $Ш^ч$ — производительность машинно-тракторного агрегата, га/ч;

$X^ч$ — продолжительность работы основного машинно-тракторного агрегата, ч/сут.;

$У$ — фактическая урожайность (сбор) сельскохозяйственной культуры с га, т/га.

Необходимое число других агрегатов (n^a), с учетом принципа ритмичности, определяют по производительности основных агрегатов на основе формулы:

$$n^a = \frac{Ш_{ч.а}^a \cdot X_{ч.а}^a}{Ш_{ч.а}^ч \cdot X_{ч.а}^ч},$$

где $Ш^{чa}$ — производительность других агрегатов, обеспечивающих ритмичность работы основного агрегата, га/ч;

$X^{ч,a}$ — продолжительность работы других агрегатов, ч/сут.

Потребность в транспортных средствах (п^{тп}), например, в зерноуборочных комбайнах, по часовому ритму определяют следующим образом:

$$n = \frac{n_{к-чк} \cdot U \cdot X_{рс}}{U_c}$$

где $n^к$ — число одновременно работающих зерноуборочных комбайнов;

$(р^с$ — продолжительность одного рейса транспортного средства, мин;

$d^н$ — грузоподъемность транспортного средства, т;

$У_c$ — статический коэффициент грузоподъемности транспортного средства.

Непрерывность (поточность) механизированного процесса на всех операциях будет соблюдаться при условии баланса суточной производительности всех участвующих в данном процессе агрегатов:

$$n_{сут} \cdot Ш_{т.а}^{тм} \cdot X_{ч}^t = Ш_{чГ}^{тм} \cdot X_{чГ}^t = Ш_{чГГ}^{тм} \cdot X_{чГГ}^t$$

7.6. Формы организации трудовых коллективов

Важную роль в рациональной организации труда играют формы организации трудовых коллективов. Под **формой организации труда** понимают состав и размер внутрихозяйственных трудовых коллективов, способы использования людей и техники в сельском хозяйстве, расстановку работников по производственным операциям в процессе труда.

Основными формами организации трудовых коллективов в сельском хозяйстве являются *производственная бригада, звено, механизированный отряд, уборочно-транспортный и посевной комплексы.*

Производственная бригада — это коллектив работников, выполняющих на основе разделения труда своими силами и в кооперации с другими подразделениями предприятия весь цикл сельскохозяйственных работ по производству продукции и несущих ответственность за конечные результаты.

Производственная бригада характеризуется оптимальным размером, постоянством состава рабочих; закреплением за ними земли, продуктивного скота, многолетних насаждений, машин, орудий, инвентаря, рабочего скота, хозяйственных построек, мелиоративных сооружений. В ней ведется строгий учет труда, вложенного каждым работником, применяется внутрихозяйственный расчет, соблюдается трудовая дисциплина; материальное стимулирование, направленное на улучшение конечных результатов труда; комплектование коллектива по профессиям и специальностям.

При формировании бригад учитывают техническую оснащенность, уровень специализации и концентрации производства, обеспеченность техникой и квалифицированными кадрами, размещение населенных пунктов и т. д. Все это позволяет использовать преимущества коллективного труда, устраняет обезличку в эксплуатации средств производства и повышает коллективную ответственность, материальную и моральную заинтересованность, обеспечивает возможность внедрения внутрихозяйственного расчета.

Производственные бригады организуются в различных формах.

Специализированные бригады заняты производством одного вида продукции или уходом за отдельными возрастными группами

животных. К ним относятся льноводческие, свекловодческие, картофелеводческие и др. бригады.

В животноводстве широкое применение нашли специализированные бригады, которые создаются с учетом половых и возрастных групп животных (по уходу и обслуживанию молочного стада, выращиванию молодняка, откорму скота и т. д.). В бригады входят работники разных профессий и квалификаций.

Отраслевые бригады осуществляют производство нескольких однородных по технологии видов продукции в составе одной отрасли хозяйства (в кормопроизводстве, овощеводстве, садоводстве и др.).

Комплексные бригады — многоотраслевые коллективы, занимающиеся производством продукции растениеводства и животноводства.

Если за коллективами закреплена сложная техника (тракторы и к ним рабочие машины, а иногда и комбайны), то такие подразделения называют **механизированными подразделениями**. Во многих хозяйствах организованы отдельные производственные бригады, за которыми закреплены только мелиорированные земли. В связи с укрупнением севооборотов и внедрением индустриальной технологии возникли **механизированные бригады**, которые возделывают одну или две культуры (пшеницу, кукурузу, сахарную свеклу и др.). В ряде случаев техника не закрепляется за подразделениями, а создаются **самостоятельные тракторные бригады** по обслуживанию нескольких комплексных, отраслевых и специализированных бригад. В ряде регионов страны созданы производственные бригады по производству кормов и откорму скота.

Прогрессивной формой организации трудовых коллективов являются постоянные **механизированные бригады**, в которых воедино соединены все факторы производства: земля, средства труда и рабочая сила. Механизированные бригады осуществляют почти весь цикл работ под единым руководством и несут полную ответственность за конечные результаты. Здесь создаются более благоприятные условия по сравнению с условиями работы в отраслевых или специализированных подразделениях, обслуживаемых самостоятельными тракторными бригадами, лучше используются техника, рабочая сила и земля, выше уровень согласованности и оперативности, появляются условия для внедрения внутрихозяйственного расчета и совмещения профессий.

Большое значение в рациональном использовании рабочей силы играют различные формы внутрибригадной организации труда. Чаще всего внутрибригадной формой организации труда являются **механизированные звенья**. Некоторые из них создаются в составе отделений, цехов и даже могут подчиняться непосредственно руководству предприятия. Их техническое, технологическое и культурно-бытовое обслуживание осуществляется силами бригады, отделения или цеха.

В отличие от бригад, за постоянными звеньями не закрепляются транспортные средства, производственные здания и сооружения. По своим размерам звено меньше бригады, соответственно, меньше и его производственная самостоятельность.

Механизированные звенья делятся на **специализированные и комплексные**. Специализированные — возделывают одну-две культуры, комплексные — несколько культур. И те, и другие укомплектовываются постоянным составом механизаторов.

Одной из форм организации трудовых коллективов являются **специализированные отряды**, которые создаются для выполнения определенных (отдельных) или комплексных работ. Отряды формируются из работников постоянных подразделений хозяйств. Им передается специализированная техника, соответствующая характеру выполняемых работ. Однако за отрядами не закрепляют посевные площади и многолетние насаждения, им не устанавливают планы производства продукции. Вместо планов отряд получает производственное задание (план-график), в котором указаны состав работников и техники, распределение их по звеньям, объем работ (площадь, урожай), схема размещения земельных участков и убираемых культур, календарные сроки и технология выполнения работ, режим труда и отдыха работников и т. д.

При определении количества и размеров отрядов принимают во внимание ряд факторов, в том числе объем работ, техническую оснащенность, размещение культур, агротехнические сроки и квалификацию кадров. В зависимости от этого в хозяйстве создаются один или несколько отрядов. Отряд может обслуживать предприятие в целом.

В составе отрядов под единым руководством объединяются работники различных профессий (механизаторы, водители транспортных средств, мастера-наладчики, слесари, электрики и т. д.). Из их числа формируются рабочие группы (звенья), специализи-

рующиеся на выполнении определенных операций в едином технологическом процессе. Вся работа отряд выполняет поточно-групповым или групповым методом на основе функционального, технологического и операционного разделения труда.

Как правило, для каждой рабочей группы (звена) выделяют одинаковые марки машин (тракторы, комбайны, грузовые автомобили и др.) с равной производительностью. Ритмичность, непрерывность и согласованность в работе между звеньями отряда достигаются на основе строгого учета производительности разнородных машин и оптимальности их размеров; организации рационального, технического и культурно-бытового обслуживания.

Более совершенной формой организации выполнения трудовых процессов на уборке урожая являются *уборочно-транспортные отряды (комплексы)*. Они формируются на основе механизированных бригад в рамках одного предприятия (внутрихозяйственные) или на базе нескольких хозяйств (межхозяйственные). В состав уборочно-транспортного комплекса входят:

- основные технологические звенья, занятые скашиванием хлебной массы в валки, их подбором и обмолотом, прямым комбайнированием и транспортировкой зерна на пункт его очистки, уборкой незерновой части с поля и первичной обработкой почвы (лушение стерны);

- вспомогательное технологическое звено по подготовке полей к уборке (обкосы, прокосы и др.);

- звено технического обслуживания комбайнов, автомобилей и тракторов;

- звено культурно-бытового обслуживания механизаторов.

Весь цикл технологических операций на уборке зерновых выполняется в едином комплексе поточно-индустриальным методом при групповом использовании техники.

Начальником комплекса назначается агроном, а его помощником — инженер. Применение поточно-индустриальных методов обеспечивает высокую суточную производительность комбайнов, тракторов и автомобилей, проведение всего технологического цикла уборочных работ в оптимальные сроки, значительное снижение потерь зерна.

В крестьянских (фермерских) хозяйствах применяются *семейные и индивидуальные формы организации труда*, основанные

на принципах самоорганизации. Глава фермерского хозяйства, учитывая мнение других его членов, самостоятельно определяет виды работ, время начала и окончания рабочего дня, необходимость привлечения наемной рабочей силы и т. д.

Работники семейной фермы, особенно сам фермер, должны уметь выполнять все основные работы в хозяйстве, что сокращает потребность в трудовых ресурсах разной квалификации.

Контрольные вопросы и задания

1. В чем заключается сущность организации труда?
2. Какие основные группы задач решает организация труда на предприятии?
3. Что понимают под трудовыми ресурсами?
4. В чем различие производительности и интенсивности труда?
5. Назовите основные показатели уровня производительности труда.
6. В чем заключается актуальность роста производительности труда?
7. Назовите факторы, определяющие уровень производительности труда.
8. Какими показателями характеризуют эффективность использования трудовых ресурсов?
9. Назовите основные формы организации трудовых коллективов.

ГЛАВА 8

НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА

8.1 Понятие нормирования труда, нормы труда и методы нормирования труда в сельском хозяйстве

Организация труда в качестве необходимого составляющего элемента включает **нормирование труда**, которое позволяет правильно решать вопросы разделения и кооперации труда, расстановки работников в процессе производства и их материального вознаграждения. Оно используется также при организации и обслуживании рабочих мест, планировании потребности в рабочей силе, технике, фонда оплаты труда и других показателей деятельности сельскохозяйственного предприятия. Под «нормированием» понимают работу, связанную с расчетом и определением меры труда.

Сущность нормирования труда заключается в установлении обоснованных затрат труда на единицу работы (продукции) при рациональном построении трудового процесса в конкретных производственных условиях или объема работы (продукции), которую необходимо выполнить за единицу рабочего времени (час, смену).

Основные принципы установления обоснованных норм труда:

1. Обоснованность, т. е. норма труда должна быть технически, организационно, психофизиологически и экономически обоснована;
2. Соответствие норм труда конкретным условиям производства;
3. Норма труда должна быть дифференцированной;
4. В установлении норм труда должны принимать участие исполнители, работники;
5. Нормы труда должны иметь предельно четкую единицу измерения.

Нормирование труда сводится к разработке и установлению обоснованных норм труда. На сельскохозяйственных предприятиях **нормы труда** используются в виде норм времени, выработки, обслуживания, численности, управляемости, а также нормированных заданий.

Норма времени — обоснованная продолжительность рабочего времени, необходимая для производства единицы продукции или выполнения определенного объема работ. Может быть индивидуальной (в расчете на одного исполнителя) и коллективной (на несколько исполнителей). Норма времени широко используется на ремонтно-механических работах, автотранспорте, на погрузочно-разгрузочных и строительных работах.

Норма выработки — это объем работы (продукции), который должен быть выполнен (произведен) работником (или группой

исполнителей) в течение единицы времени (смены, часа). Если в качестве единицы времени берут 1 ч, то такую норму выработки называют часовой, если смену, то сменной. Норма выработки применяется на полевых механизированных работах (посев, посадка, обработка почвы, уборочные работы и т. д.), конно-ручных, стационарных механизированных, транспортных работах.

Норма обслуживания — это количество объектов труда (единиц оборудования, машин, голов животных, рабочих мест и др.), которое работник соответствующей квалификации или группа работников должны обслужить в течение единицы рабочего времени (рабочий день, смена).

Норма численности исполнителей — число работников соответствующего состава, необходимое для выполнения данного объема работ или обслуживания какого-либо объекта (животноводческая ферма, агрегат и т. п.).

Норма управляемости — определяет количество работников, которые должны быть непосредственно подчинены одному руководителю.

Нормированное задание — устанавливает объем работ, который должен быть выполнен группой работников (звеном, бригадой) за определенный период времени (смену, месяц).

Таким образом, на сельскохозяйственных предприятиях используется система норм труда, отражающая различные стороны трудового процесса. Нормы времени и численности являются нормами затрат труда, нормы выработки и нормированные задания — нормами результатов труда. Нормы обслуживания и управляемости относятся к нормативным характеристикам организации труда.

Различают межотраслевые, отраслевые и местные нормы труда. Все указанные нормы установлены, исходя из 6-дневной рабочей недели и 7-часовой рабочей смены (420 мин), так как на нее утверждены сменные тарифные ставки оплаты труда. При 8,2-часовой рабочей смене (492 мин) сменная выработка и тарифная ставка пропорционально увеличиваются. В коллективном договоре организации может предусматриваться снижение норм выработки трактористам-машинистам, окончившим профессионально-технические училища или курсы, женщинам-механизаторам.

Нормы труда обычно разрабатываются нормативно-исследовательскими организациями и экономической службой сельскохозяйственных предприятий. В конкретном хозяйстве их утверждает руководитель.

Под **методом нормирования** понимают совокупность приемов и технических средств по изучению и измерению затрат времени, обработке материалов наблюдений и установлению норм труда.

В практике сельского хозяйства используют два метода нормирования:

- суммарный (или опытно-статистический);
- аналитический (поэлементный).

При суммарном (опытно-статистическом) методе нормы труда устанавливаются:

- опытным нормированием. В этом случае нормы труда устанавливаются на основе личного опыта (производственной интуиции);

- сравнительным нормированием, с установлением нормы труда путем сравнения данной работы с другой, аналогичной по технологии исполнения, на которую норма труда уже была установлена ранее;

- опытно-статистическим, когда норма труда устанавливается по отчетным данным фактической производительности труда исполнителя на основании средней арифметической величины.

Суммарный метод нормирования применяют при отсутствии времени на проведение всего цикла необходимых работ по нормированию, а также при установлении разовых или временных норм труда. Нормы труда, установленные суммарным методом, обычно являются заниженными.

Аналитический (поэлементный) метод предполагает расчленение трудового процесса на отдельные элементы, всестороннее их изучение, с измерением продолжительности элементов операций, и расчет на этой основе норм труда. Нормирование при этом состоит из трех этапов: проведение наблюдений, обработка материалов наблюдений и их анализ, расчет нормы труда.

В зависимости от того, каким образом устанавливаются затраты времени на отдельные элементы (операции, приемы), аналитическое (поэлементное) нормирование делят на:

- расчетно-аналитическое;
- экспериментально-аналитическое.

При **расчетно-аналитическом методе** нормирования нормы труда рассчитываются по предварительно установленным нормативам времени для отдельных элементов трудового процесса (по справочникам, нормативным единицам, расчетным путем).

При **экспериментально-аналитическом методе** нормирование труда предполагает установление затрат времени на отдельные

элементы производственного трудового процесса на основании экспериментальных данных (измеренных в натуре и обработанных в соответствии с требованиями статистики и математики). На его основе устанавливаются нормативы, которые затем издаются в виде справочников.

8.2. Способы изучения затрат рабочего времени

Различают три способа измерения затрат времени по всем элементам процесса работы:

- фотография рабочего дня (ФРД);
- хронометраж;
- фотохронометраж.

Фотография рабочего дня (хронография) — это наблюдение в течение всей рабочей смены (рабочего дня) с последовательной фиксацией затрат времени по укрупненным элементам процесса труда. Например, при механизированной посадке картофеля новой картофелепосадочной машиной, для которой необходимо установить норму выработки, фиксируется время, затраченное на ежедневное техническое обслуживание (ЕТО) трактора и сажалки, заправку трактора топливом, переезд к месту работы, загрузку семян, рабочий ход, поворот, простой, на очистку рабочих органов, регулировочные работы и т. п.

Результаты наблюдений заносят в специальный бланк наблюдательного листа. Точность замера времени — до 5 с. Материалы наблюдения математически обрабатываются и находят средние величины.

В зависимости от числа объектов наблюдения, ФРД может быть индивидуальной и групповой. При **индивидуальной ФРД** объектом наблюдения является один исполнитель, занятый выполнением определенной работы на одном рабочем месте. **Групповая ФРД** проводится по нескольким исполнителям, выполняющим одну и ту же работу или различные работы, связанные между собой. В приведенном выше примере с посадкой картофеля, если включить работу автомобиля, транспортирующего семена, и работников, обеспечивающих заправку картофелесажалки семенами, то будет иметь место групповая ФРД.

ФРД, которую проводит сам исполнитель, называют **самофотографией**. При ее проведении могут регистрироваться только потери рабочего времени и их причины.

Хронометраж — это наблюдение, при котором анализируется часть трудового процесса, его многократно повторяющиеся эле-

менты (операции и приемы). Например, при посадке картофеля фиксируют затраты времени только на загрузку сажалки семенами или время на холостые повороты в конце гона. Количество измерений может колебаться от 5 до 50. Полученные материалы дают возможность устанавливать норму времени не на весь процесс работы, а лишь на выполнение отдельных операций труда. Хронометраж дополняет ФРД.

Хронометраж проводят в целях установления норм времени и выработки при выполнении технологических операций, на которых они отсутствуют, или при внедрении новых технологий и машин (оборудования), приводящих к пересмотру действующих норм. Его применяют при совершенствовании процесса труда и возможности совмещения и перекрытия отдельных элементов затрат времени.

Фотохронометраж — комбинированный способ изучения трудового процесса затрат рабочего времени, который представляет собой сочетание фотографии рабочего дня и хронометража. Он является основным способом изучения процессов труда в сельскохозяйственном производстве. Преимущество фотохронометража перед хронометражом и хронографией заключается в том, что при его проведении одновременно получают данные фотографии рабочего дня и хронометражные материалы. В результате снижается трудоемкость нормирования.

Совокупность рабочего времени в течение определенного временного интервала называется **фондом рабочего времени**. Различают месячный, дневной, годовой фонды рабочего времени.

Необходимой основой изучения трудовых процессов и обоснованного нормирования труда является применение единой классификации затрат рабочего времени смены.

Совокупность различных элементов затрат рабочего времени составляет **баланс времени смены**, а их соотношение — **структуру рабочей смены**.

Различают фактический ($T_{ф.см}$) и проектный (рациональный) баланс времени смены ($T_{п.см}$). Первый (фактический) составляется по данным наблюдения и отражает фактическое использование рабочего времени смены. Он может быть использован для анализа потерь рабочего времени.

Второй (проектный) баланс времени смены определяется расчетным путем на основе обоснованных поэлементных нормативов времени.

Проектный (рациональный) баланс рабочего времени смены $T_{п.см}$ может быть выражен так:

$$T_{п.см} = T_p + T_{пр}$$

где T_p — время работы; $T_{пр}$ — время перерывов и простоев.

Рабочее время — совокупность времени, в течение которого выполняется порученная работнику работа.

Время перерывов и простоев — время, в течение которого работник не принимает участия в трудовом процессе.

В зависимости от характера и назначения трудового процесса **рабочее время** делится на время основной T_o , вспомогательной работы T_v , время организационно-технического обслуживания машин (оборудования) $T_{обс}$ и подготовительно-заключительные работы $T^{пз}$.

$$T_p = T_o + T_v + T_{обс} + T^{пз}$$

Время основной работы — время, в течение которого непосредственно осуществляется воздействие на предмет труда (оборачивание и крошение пласта при вспашке почвы, рыхление при культивации, заделывание семян в почву при посеве и т. д.). Это наиболее важная составляющая часть рабочего времени.

Время вспомогательной работы — время, затрачиваемое исполнителем на действия, обеспечивающие выполнение основной работы (холостые повороты и заезды в загоне, загрузка семян в сеялку и др.).

Время организационно-технического обслуживания машин (оборудования) — время, необходимое для содержания в рабочем состоянии машин и оборудования (очистка рабочих органов, регулировка, проверка качества работы и др.).

Время подготовительно-заключительной работы — затрачивается на получение наряда, на проведение ежесменного технического обслуживания агрегата, на переезды агрегата с одного участка на другой в течение смены.

Время основной и вспомогательной работы в совокупности составляет **время оперативной работы** ($T_o + T_v = T_{оп}$).

Время перерывов и простоев ($T_{пр}$) делится на время регламентированных и нерегламентированных перерывов.

В состав **регламентированных перерывов** входит время на отдых ($T_{от}$), личные надобности ($T_{лн}$), и время перерывов, установленных технологией и организацией трудового процесса ($T_{шор}$) (ожидание транспортного средства, время выгрузки зерна из бункера комбайна и др.).

Нерегламентированные перерывы (простои) — прямые потери рабочего времени, связанные с прекращением трудовой дея-

тельности исполнителя. Они делятся на простои, обусловленные техническими, организационными, метеорологическими причинами, по вине рабочего и др.

Потери времени (нерегламентированные перерывы) при расчете норм труда не учитывают, однако при проведении наблюдений их фиксируют и включают в фактический баланс рабочего дня, в который также входит время работы, не предусмотренное производственным заданием. Выявление и устранение этих потерь времени — одна из важнейших задач рационализации трудовых процессов. Таким образом, проектный (рациональный) баланс рабочего времени смены может быть выражен в виде:

$$T_{п.см} = T_{оп} + T_{обс} + T_{пз} + T_{от} + T_{л.н} + T_{т.орг'}$$

Время основной (чистой) работы (T_0) - наиболее важная часть рабочего времени. Его продолжительностью определяется количество произведенной продукции или объем выполненной работы за рабочую смену.

Отношение времени основной работы (T_0) к продолжительности времени смены ($T_{см}$) называют **коэффициентом использования времени смены m** :

$$T_0$$

8.3. Нормообразующие факторы при определении норм труда

Для целей нормирования труда в сельском хозяйстве выделяют следующие основные группы работ:

1. Механизированные полевые работы, выполняемые мобильными машинами;
2. Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы;
3. Работы по обслуживанию стационарных механизмов и машин;
4. Ремонтно-механические работы;
5. Работы в животноводстве (по обслуживанию животных);
6. Ручные и конно-ручные работы.

Для каждой выделенной группы работ свойственны многообразные факторы и условия, которые объективно оказывают влияние на производительность труда и величину норм труда. Факторы и условия, которые объективно влияют на норму труда, называют **нормообразующими**.

Все нормообразующие факторы делятся на:

- природные;
- технические;
- организационно-технологические;
- социально-экономические.

Природные факторы включают: влажность, тип и механический состав почв, рельеф, длину гона, конфигурацию полей, каменистость, естественные препятствия.

Технические факторы включают: тяговые, энергетические, конструктивные и эксплуатационные характеристики тракторов, сельскохозяйственных машин и механизмов. Например, ширина захвата, емкость бункера, пропускная способность, производительность и т. д.

Организационно-технологические факторы включают:

- **агротехнические** — агрофон, предшественник, допустимая скорость движения машины, нормы высева семян и внесения удобрений, показатели и требования к качеству работ и др.;
- **зоотехнические** — типы кормления, способы содержания, половозрастной состав животных и т. п.;
- **биологические** — полеглость хлебов, густота и высота травостоя, засоренность и т. п.;
- **организационно-технические** (технология выполнения работ, продолжительность рабочей смены и т. п.).

Социально-экономические факторы — уровень образования и квалификация кадров, половозрастной состав работников, дисциплина труда и др.

По **характеру учета** при нормировании труда нормообразующие факторы делятся на **постоянные, дифференцированные и временные**.

К **постоянным** нормообразующим факторам относят: длину гона, рельеф, каменистость, сложность конфигурации, изрезанность препятствиями и т. д.

Дифференцированные факторы — это глубина обработки почвы, норма высева семян, норма внесения удобрений, расстояние перевозки груза, урожайность и т. п.

Нормообразующими **факторами временного характера** являются засоренность, полеглость трав и хлебов, переувлажненность.

8.4. Расчет норм выработки на механизированных полевых работах

Механизированной полевой работой называют организационно и технологически законченный процесс, выполняемый механизато-

рами в полевых условиях с помощью мобильного машинно-тракторного агрегата. К механизированным полевым работам относятся работы по обработке почвы, внесению удобрений, посеву, уходу за посевами, уборке урожая и др.

На полевых механизированных работах нормы выработки устанавливаются двумя способами:

- аналитическим (расчетно-аналитическим — на основании имеющихся нормативов; экспериментально-аналитическим — на основании проведенных фотохронометражных наблюдений);

- по материалам паспортизации полей и типовым нормам выработки.

Норма выработки за смену на механизированных полевых работах ($H_{всм}$) **аналитическим способом** определяется по имеющимся нормативам на основании проведенных фотохронометражных наблюдений, обработки данных, составления рационального баланса рабочего времени смены, определения норматива основного времени (времени чистой работы в течение смены), средней рабочей скорости движения машинно-тракторного агрегата в процессе работы, рабочей ширины захвата по следующей формуле:

$$H_{всм} = 0,1 B^p U^p T^o,$$

где B^p — рабочая ширина агрегата, м; U^p — средняя рабочая скорость движения агрегата в процессе работы, км/ч; T^o — время основной (чистой работы) за смену, ч; 0,1 — коэффициент перевода в гектары.

Для случая, когда U^p выражается в м/с, коэффициент перевода принимается равным 0,36.

Если известна часовая производительность машины $m^{>ч}$, то:

$$H_{всм} = \frac{M}{ч} \frac{T_{см}}{T},$$

где $m^{>ч}$ — часовая производительность машинно-тракторного агрегата за 1 ч основного времени (времени чистой работы), га;

$T_{см}$ — продолжительность рабочей смены, ч;

m — коэффициент использования времени смены.

Все параметры, которые входят в приведенные формулы, принимают за основу, исходя из материалов фотохронометражных наблюдений или расчетов.

Норма выработки на полевые механизированные работы ($H_{вх}$) на основе *паспортизации полей и типовых норм выработки* ($H_{вт}$), применительно к конкретным условиям хозяйства, определяется по формуле:

$$H_{вх} = H_{вт} K_{об.выр}$$

где $K_{об.выр}$ — обобщенный поправочный коэффициент на норму выработки по материалам паспортизации полей в хозяйстве.

Величина $K_{об.выр}$ находится из выражения:

$$K_{об.выр} = K_r K^к K^в K^{из} K^{слж}$$

где K_r — поправочный коэффициент на рельеф местности;

$K^к$ — поправочный коэффициент на каменистость почвы;

$K^в$ — поправочный коэффициент на влажность почвы;

$K^{из}$ — поправочный коэффициент на изрезанность полей препятствиями;

$K^{слж}$ — поправочный коэффициент на сложность конфигурации земельных участков.

8.5. Расчет норм выработки на транспортных работах

Транспортные работы в сельском хозяйстве выполняются автомобилями, тракторами и лошадьми. Каждый транспортный процесс (рейс) обязательно включает следующие составляющие: холостой пробег транспортных средств к месту нахождения груза; погрузка груза; переезд с грузом к месту его назначения; разгрузка груза. Дополнительно, в ряде случаев, может быть время ожидания, время взвешивания.

Основными нормообразующими факторами на транспортной работе являются:

- грузоподъемность транспортного средства;
- вид (класс) груза;
- способ погрузки и разгрузки (механизированный, вручную);
- тип и состояние дороги (дорожные условия);
- расстояние перевозки груза.

Норма выработки на транспортной работе измеряется в тоннах (т), тонно-километрах (ткм), а нормы времени — в минутах (мин). Если используют единицу измерения в тоннах, то обязательно указывают расстояние транспортировки (0,5; 1; 2; 3; 4; 5 и т. д. км).

Так же как и на механизированных работах, существует два способа расчетов выработки на транспортных работах:

- аналитический (расчетно-аналитический и экспериментально-аналитический);
- по типовым нормам.

При аналитическом способе расчета норм выработки на транспортной работе применяют следующие формулы:

1) для определения нормы выработки в тоннах:

$$H_{в.см(т)} = \frac{T_{см} \cdot (T_{пз} + T_{обс} + T_{отл})}{\chi_{рс} \cdot U_{факт}}$$

2) при исчислении нормы выработки в ткм:

$$H_{в.см(ткм)} = \frac{T_{см} \cdot (T_{пз} + T_{обс} + T_{отл})}{\chi_{рс} \cdot T_{гр}}$$

где $H_{в.см}$ — сменная норма выработки, т или ткм;

$T_{см}$ — установленная продолжительность рабочей смены, мин;

$T_{пз}$ — норматив времени на подготовительно-заключительную работу за смену, мин;

$T_{обс}$ — время организационно-технического обслуживания за смену, мин;

$T_{отл}$ — время на отдых и личные надобности исполнителя за смену, мин;

— время одного рейса, мин;

— фактическая грузоподъемность транспортного средства;

$B^{зр}$ — расстояние перевозки груза, км.

Значение $\chi_{факт}$ находят из зависимости:

$\chi_{факт}$

где $\chi_{н}$ — конструкционная грузоподъемность;

$\chi_{с}$ — коэффициент использования грузоподъемности.

Время рейса ($\chi_{рс}$) можно рассчитать по формуле:

$$\chi_{рс} = T_{всп} + \frac{B^{зр}}{v_{ср}} \cdot 60,$$

где $T_{всп}$ — время на вспомогательные работы.

По типовым нормам сменная норма выработки $H_{в(т)}$ (в тоннах) на автотранспортных работах с использованием Типовых (единых) норм времени на перевозку грузов автомобильным транспортом,

рассчитанных для грузов I класса, с учетом времени на подготовительно-заключительную работу ($T_{пз}$) и времени на отдых и личные надобности исполнителя ($T_{отл}$), определяется по формуле:

$$H_{в(т)} = \frac{T_{см}}{\chi_{ткм} \cdot K_k \cdot B^{зр} + \chi_{т}}$$

где $T_{см}$ — время смены, мин.;

$\chi_{ткм}$ — норматив времени пробега на 1 ткм, мин;

K_k — коэффициент корректировки норматива времени на класс груза. Для II класса груза $K_k=1,25$; III — 1,66 и IV — 2,0;

$B^{зр}$ — расстояние перевозки груза, км;

$\chi_{т}$ — норматив времени, зависящий от вида груза и способов погрузки и разгрузки 1 т груза, мин.

Сменная норма выработки в тонно-километрах $H_{в(ткм)}$ определяется по зависимости:

$$H_{в(ткм)}$$

8.6. Нормирование труда

на стационарных механизированных работах

Одна из особенностей нормирования труда на стационарных механизированных работах состоит в том, что наряду с условиями труда обслуживающего персонала на норму выработки оказывает влияние производительность стационарной машины ($\chi_{шч}$), ее пропускная способность за 1 ч основного (чистого) времени.

Основными нормообразующими факторами, влияющими на производительность стационарных механизированных работ, являются: конструкция машин и их привод; вид и состояние обрабатываемого материала; технологические требования и условия; организационное построение процесса труда; условия работы машины.

В проектный (рациональный) баланс использования времени смены входят: подготовительно-заключительное время ($T_{пз}$), основное (чистое) время работы стационарной машины (T_0), время перебива в работе машины в связи с ее обслуживанием в течение смены ($T_{обс}$), время на личные надобности ($T_{лн}$) и отдых исполнителей ($T_{отд}$). Затраты времени на отдых исполнителей ($T_{отд}$) определяют в процентах ко времени работы стационарной машины (T_0).

В зависимости от условий работы (шум, вибрация, температура окружающей среды, запыленность, загазованность, освещенность и т. п.), выполняемые работы на стационарных машинах делятся на

четыре группы. Доля времени на отдых исполнителей (K) в I группе работ составляет 6 % (4 мин на 1 ч работы); во II группе — 8 % (5 мин на 1 ч работы); в III группе — 11 % (7 мин на 1 ч работы) и в IV — 15 % (9 мин на 1 ч работы).

После расчета проектного (рационального) баланса использования времени смены и определения группы работ рассчитывают сменную норму выработки по формуле:

$$N_{в.см} = \frac{Жч \cdot T_{обс}}{60 \cdot (T_{м} + T_{обс} + T_{ли})}$$

где $Жч$ — производительность машины за 1 ч основного (чистого) времени, т, ц и т. п.;

K — доля времени на отдых исполнителей, %.

8.7. Нормирование труда на ремонтных работах

В ремонтно-механических мастерских сельскохозяйственных предприятий проводятся токарные, сверлильные, фрезерные, слесарные, кузнечные, малярные, вулканизационные, аккумуляторные, электро- и газосварочные работы. Там же выполняется текущий ремонт и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники, тракторов и автомобилей, животноводческого оборудования.

В качестве нормы труда на таких работах выступает норма времени на выполнение единицы ремонтного воздействия, так называемое «штучное время». **Штучное время** — это затраты рабочего времени, которое легко расчленить и отнести к обработке одной детали или одному виду ремонтного воздействия. Оно включает сумму основного (чистого) времени, вспомогательное время и дополнительное время. Штучное время может быть рассчитано по формуле:

$$T_{шт} = T_{оп} \cdot (1 + K/100),$$

где $T_{шт}$ — норма штучного времени, мин;

$T_{оп}$ — оперативное время, мин.;

K — отношение дополнительного времени к оперативному, %.

Норму времени на изготовление одного изделия ($N_{вр.изд}$) определяют по формуле:

$$N_{вр.изд} = \frac{T}{T_{оп} + T_{ли}}$$

где N — количество изделий, шт.

На проведение комплекса ремонтных работ может быть установлена укрупненная норма времени (комплексная). Например, в проведение текущего ремонта сельскохозяйственной машины (картофелеуборочного комбайна, зерноуборочного комбайна) либо ТО-2 трактора входят ремонтные воздействия различной категории сложности. В сумме они дают норму времени на проведение текущего ремонта и ТО-2.

Разработка норм времени по индивидуальным или укрупненным (комплексным) нормативам проводится в следующей последовательности:

- ознакомление с организацией ремонта;
- разработка рационального технологического процесса ремонта, с расчленением его на составляющие операции;
- расчет норм времени по нормативам;
- нормирование технологического процесса.

Нормативы затрат времени, в соответствии с операциями и элементами трудовых затрат, принимают по таблицам Сборников норм времени на ремонтные работы.

8.8. Нормирование труда на обслуживании животных

В качестве нормы труда на обслуживании животных применяется норма обслуживания (закрепления) животных за одним исполнителем. Она рассчитывается по формуле:

$$N_{обс} = \frac{T_{оп}}{T_{м} + T_{ли} + T_{отд}}$$

где $T_{обс}$ — затраты оперативного времени на обслуживание одной головы за день, мин.

Норма обслуживания головы ($N_{обс}$) состоит из суммы нормативов оперативного времени, установленных на работы, входящие в круг обязанностей исполнителя. Эти нормативы, в свою очередь, зависят от уровня механизации, проведения обслуживающих работ и половых-возрастных групп животных.

Следует отметить, что в настоящее время вопросам нормирования труда стали уделять меньше внимания. Сократила свои работы и Республиканская нормативно-исследовательская станция по труду Минсельхозпрода Республики Беларусь. Тем не менее, в рыночной экономике научно обоснованные нормы труда и трудоемкости продукции приобретают первостепенное значение не только в непосредственной хозяйственной деятельности, но и в текущем и перспективном планировании. Огромная роль в справедливой оплате труда принадлежит нормированию труда.

Контрольные вопросы и задания

1. В чем заключается сущность нормирования труда?
2. Что такое время смены, и из каких частей оно состоит?
3. Что понимается под временем работы и временем перерывов?
4. Назовите время, которое принимается за основу при разработке норм времени.
5. Какие существуют способы изучения трудовых процессов?
6. В чем состоит особенность нормирования труда на стационарных механизированных работах?
7. Для чего применяются хронография и хронометраж?

ГЛАВА 9 ОПЛАТА ТРУДА

9.1. Понятие оплаты труда. Виды заработной платы

В сельскохозяйственных предприятиях оплата труда производится на основании экономического закона распределения по труду.

Заработная плата (оплата труда) — это выраженная в денежной форме часть общественного продукта, которая поступает в непосредственное распоряжение работника и составляет основную часть его необходимых жизненных средств.

Заработная плата (оплата труда) выполняет в основном две важнейшие задачи:

- 1) обеспечивает материальную заинтересованность работников в результатах своего труда;
- 2) служит основным источником удовлетворения материальных и духовных потребностей трудящегося и членов его семьи.

В зависимости от ряда характерных признаков сегодня можно выделить следующие виды заработной платы: номинальную и реальную, денежную и натуроплату, основную и дополнительную, минимальную.

Номинальная заработная плата — это заработная плата, начисленная и полученная работником за труд в определенный период. Она характеризует уровень оплаты труда вне связи с ценами на товары и услуги и зависит от образования и квалификации работника, сложности и качества его труда, ставок налогов, взимаемых с заработной платы, и др.

При оплате труда необходима справедливость не только с точки зрения результатов труда, но и с точки зрения потребностей работника, принимая во внимание влияние рынка. Поэтому различают уровень заработной платы (среднемесячная оплата труда работника) и реальный уровень оплаты труда. Реальный уровень оплаты труда зависит от:

- уровня производства продукции, работ и услуг;
- уровня цен;
- величины налогов;
- места проживания работника и его семьи;
- состава семьи.

Указанная сторона оплаты труда проявляется в виде государственных мероприятий (установление минимальной заработной пла-

ты, минимального прожиточного минимума, пособия, оплачиваемого отпуска, системы налогообложения и т. п.).

Реальная заработная плата — количество товаров и услуг, которые можно приобрести за номинальную заработную плату. В условиях инфляции на предприятиях должно производиться индексирование номинальной заработной платы в целях обеспечения соответствия уровня реальной заработной платы растущим ценам. Иначе реальная заработная плата резко снизится.

Заработная плата может быть выражена в денежной форме и в виде натуроплаты. *Денежная оплата* — количество денег, получаемых работником за проработанное время или выполненный объем работ. *Натуроплата* — часть заработной платы, выдаваемая работнику в виде продуктов, вещей или услуг (натурой).

По составу выплат, включаемых в заработную плату, выделяют основную и дополнительную. *Основная* заработная плата — это относительно постоянная ее часть, которая определяется в соответствии с установленным разрядом, категорией, окладом и т. д., то есть по действующим тарифам и нормам. *Дополнительная* заработная плата включает в себя различные виды выплат сверх основной заработной платы, установленные действующим законодательством (премии, надбавки к должностным окладам и др.).

Понятие «*минимальная заработная плата*» подразумевает уровень заработной платы работника неквалифицированного труда. Она устанавливается в законодательном порядке и должна обеспечивать минимальный уровень жизни работника. Это важный экономический показатель, используемый во многих законодательных и нормативных актах Республики Беларусь в качестве критерия для установления размеров различных льгот и платежей.

9.2. Особенности оплаты труда в сельском хозяйстве

Следует отметить основные особенности оплаты труда, вытекающие из специфики сельскохозяйственного производства.

Во-первых, труд в сельском хозяйстве затрачивается в течение всего года, а продукцию получают периодически или в конце года. Постоянно встает проблема: как оплачивать труд в течение всего года, стимулировать его за конечные результаты?

Во-вторых, в течение года в создании сельскохозяйственной продукции принимает участие большое число работников, выполняющих различные технологические операции: как постоянные, так

и временные. Полученный продукт — результат работы трудового коллектива. Из этого следует, что в сельском хозяйстве проблема — точно устанавливать связь оплаты труда каждого труженика с конечными результатами, следует применять коллективные формы оплаты труда.

В-третьих, в сельском хозяйстве имеют место сезонность труда, неполная занятость работников в течение года, особенно в растениеводстве. В связи с этим возникает проблема регулирования оплаты труда и обеспечения занятости работников в менее напряженные периоды с тем, чтобы доходы работника в эти месяцы были бы вполне достаточными.

В-четвертых, сезонность и неодинаковая напряженность работы в течение года порождают проблему регулирования режима рабочего времени. Сельскохозяйственные предприятия в период напряженных работ (на посеве и посадке, уборке урожая) вынуждены увеличивать продолжительность рабочего дня до 10 ч, соответственно снижая продолжительность рабочего дня в зимние и осенние периоды, но при этом сохраняя общий годовой фонд рабочего времени.

9.3. Принципы, лежащие в основе оплаты труда

Какими же принципами руководствуются при решении вопросов совершенствования оплаты труда?

Первый принцип — материальной заинтересованности, сочетания ее с моральными стимулами. Он предполагает как личную, так и коллективную заинтересованность в результатах труда. При этом чем больше работник затрачивает труда, чем выше качество и более квалифицированная, ответственная и сложная работа, тем более высокую оплату он получает. Личный интерес — это необходимое условие организации любого производства.

Второй принцип — это принцип плановости. Он выражается в организации оплаты труда на основе планирования фонда заработной платы, расходов на оплату труда. Это делается по установленным нормативам, от объема реализованной или валовой продукции или от валового дохода (формируется фонд заработной платы).

Третий принцип — это принцип гарантийности. Он предусматривает гарантированную и регулярную выплату заработной платы в заранее установленное время и в определенных минимальных или других размерах. Заработная плата должна состоять из двух частей:

- гарантированного заработка (в течение года выплачивается минимальная ставка в виде аванса);

- оплата труда по конечным результатам, в зависимости от количества и качества произведенной продукции, а также от уровня производственных затрат на ее производство.

Четвертый принцип — это принцип соотношения темпов роста оплаты труда и производительности. Он состоит в том, что темпы роста производительности труда должны быть выше или, как говорят, опережать темпы роста оплаты труда. Это главный принцип расширенного воспроизводства, установления необходимых пропорций между потреблением и накоплением.

9.4. Концепция оплаты труда в республике

Концепция оплаты труда в нашей республике основана на следующих общих положениях:

1. Государством устанавливается только минимальный размер оплаты труда работников, занятых на условиях найма во всех видах сельскохозяйственных предприятий, независимо от форм собственности.

2. Формы, системы и конкретные размеры оплаты труда, а также другие виды доходов работников устанавливаются сельскохозяйственными предприятиями самостоятельно.

3. Трудовые доходы каждого работника (независимо от вида сельскохозяйственного предприятия) определяются его личным трудовым вкладом, с учетом конечных результатов работы сельскохозяйственного предприятия, регулируются налогами и максимальными размерами не ограничиваются.

4. Разнообразие видов хозяйствования в сельскохозяйственном производстве предполагает и многообразие форм и систем оплаты труда. Формы и системы оплаты труда, размеры заработной платы и другие вопросы, связанные с оплатой труда, определяются в коллективном (индивидуальном) договоре либо в контрактах.

5. В крестьянских (фермерских) хозяйствах и кооперативах по производству и переработке сельскохозяйственной продукции для их членов исчезает понятие оплаты труда. Они являются полными хозяевами результатов своего труда. Вознаграждением за их труд является доход, полученный от хозяйственной деятельности. Они самостоятельно определяют долю этого дохода, используемого на потребление, с учетом необходимости развития производства.

6. В условиях перехода к рыночной экономике социальными гарантиями минимальных уровней оплаты труда являются устанавливаемые государством размеры тарифных ставок и окладов. Это означает, что ни одним хозяйством, независимо от его вида и фор-

мы собственности, ни одним предпринимателем в аграрном секторе в коллективном (или индивидуальном) договоре не могут устанавливаться размеры оплаты труда работников, работающих по найму (соглашению, договору, контракту), ниже, чем государственные тарифные ставки (оклады).

7. Государство гарантирует установленные правительством и другими органами по его поручению размеры доплат и надбавок, носящих компенсационный характер. Это доплаты за работу в выходные и праздничные дни, в вечернюю и ночную смены, несовершеннолетним, за совмещение профессий (должностей), выполнение обязанностей временно отсутствующего работника, за перевозку опасных грузов и т. п.

Государственные социальные гарантии в области оплаты труда являются для сельскохозяйственных предприятий обязательными и понижениям не подлежат.

8. Источником для оплаты труда являются собственные средства сельскохозяйственного предприятия. Предприятия, не способные обеспечить минимальный уровень оплаты труда, могут быть объявлены банкротами. Наемным работникам в этом случае производится выплата задолженности не ниже минимальных размеров за счет выручки, полученной от продажи имущества предприятия.

9. Сельскохозяйственным предприятиям, исходя из своих экономических возможностей, предоставляется право самостоятельно повышать тарифные ставки и оклады, используя государственные тарифные ставки и оклады в качестве ориентира для дифференциации оплаты труда, в зависимости от профессии, квалификации работников, сложности и условий выполняемых работ.

10. Предоставлено право сельскохозяйственным предприятиям самим определять виды и размеры доплат и надбавок, носящих стимулирующий характер.

Формы и системы оплаты труда, премирования, доплат и надбавок сельскохозяйственными предприятиями выбираются самостоятельно, без вмешательства государственных органов.

9.5. Тарифная система оплаты труда и ее составные элементы

Оплата труда — это вознаграждение за труд. Относительная справедливость оплаты труда по его результатам имеет место, если уровень оплаты труда работника определяется исключительно результатами его труда. Объем труда должен измеряться при этом его сложностью (качественными показателями) и количественными

результатами. Качественные показатели (сложность, ответственность, квалификация и т. п.) проявляются в тарификации работ и работника и присвоении ему соответствующих разрядов.

Организация оплаты труда на предприятии включает: формирование фонда заработной платы, нормирование труда, тарификацию заработной платы, определение формы и системы заработной платы.

Тарификация заработной платы служит основой для ее расчета. Она представляет собой совокупность нормативов, с помощью которых регулируется заработная плата рабочих и служащих в зависимости от видов производств, квалификационных признаков, характера и условий труда различных категорий работников. Основные элементы тарификации: тарифные ставки, тарифные сетки и тарифно-квалификационные справочники.

Регулирование и дифференциация основной тарифной части заработной платы работников сельскохозяйственных организаций осуществляется в соответствии с Инструкцией о порядке применения Единой тарифной сетки работников Республики Беларусь, утвержденной постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 22 декабря 2006 года № 162. Тарификация работ и работников устанавливается согласно Справочнику по тарификации механизированных и ручных работ в сельском хозяйстве, утвержденному постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 27 июня 2005 года № 35 «Об утверждении Справочника по тарификации механизированных и ручных работ в сельском хозяйстве», по согласованию с Министерством труда и социальной защиты Республики Беларусь, на основе Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 64 (70), Квалификационного справочника должностей служащих, занятых в сельском и рыбном хозяйствах, а также иными квалификационными справочниками, утвержденными в установленном порядке.

Тарифно-квалификационный справочник — основа тарифной системы. По нему устанавливают, к какому разряду относится тот или иной вид работы (пахота, сев и т.п.) или работник. Разряды соответствуют признакам рабочего процесса: физическому напряжению, значимости, квалификации, сложности, вредности, ответственности и др., которые, в свою очередь, делятся на ряд степеней (например, по физическому напряжению — очень легкие, легкие, средние, тяжелые и очень тяжелые).

Особенностью установления тарифных разрядов на сельскохозяйственные механизированные работы является их дифференциация

по трем группам тракторов:

I группа — колесные тракторы с классом тяги до 1,5 т и мощностью двигателя до 80 л. с. (включая МТЗ-82), а также погрузчики и другие машины с аналогичной мощностью двигателя;

II группа — тракторы с классом тяги от 1,5 до 3 т (включительно) и мощностью двигателя: гусеничные — до 100 л. с., колесные — от 82 до 130 л. с., а также экскаваторы, бульдозеры, погрузчики, комбайны и другие машины с аналогичной мощностью двигателя;

III группа — тракторы с классом тяги более 3 т и мощностью двигателя: гусеничные — свыше 100 л. с., колесные — свыше 130 л. с. и выше, а также экскаваторы, бульдозеры, погрузчики, комбайны и другие машины с аналогичной мощностью двигателя.

Например, пахота старопахотных земель тракторами I группы тарифицируется по 4-ому разряду, II группы — по 5-ому и III группы — по 6-ому.

Тарификация работ применяется также в ремонтно-механических мастерских, с присвоением каждому работнику тарифного квалификационного разряда. В сельском хозяйстве проводится и частичная тарификация (классификация) водителей, работников растениеводства и животноводства путем присвоения классности (например, I и II классы присваиваются наиболее квалифицированным работникам).

Особенностью тарификации в сельском хозяйстве является то, что отдельным работникам растениеводства, включая трактористов-машинистов сельскохозяйственного производства, тарифные разряды не присваиваются, а тарифицируются сельскохозяйственные работы, в зависимости от их сложности и характера труда.

Единая тарифная сетка (ЕТС) — совокупность действующих квалификационных разрядов и соответствующих им тарифных коэффициентов (*K_т*), которые определяют количественные соотношения в уровне оплаты труда по каждому разряду.

ЕТС содержит 28 разрядов, в том числе в производственных отраслях — 23.

С 1-го по 8-й разряд — тарифицируются рабочие.

С 9-го по 10-й разряд — специалисты со средним специальным образованием.

С 11-го по 15-й разряд — специалисты с высшим образованием.

С 16-го по 23-й разряд — линейные и функциональные руководители.

ЕТС включает также и ставку 1-го разряда за месяц.

Конкретными формами *трудовой дифференциации* работников являются профессии и специальности. *Профессия* — это относительно широкий и устойчивый род трудовой деятельности человека. Под *специальностью* понимается более узкая сфера трудовой деятельности человека (например, профессия тракториста-машиниста разделяется на такие: тракторист, комбайнер и т. д.).

Профессиональная специализация работников предполагает их разделение по уровню квалификации, который характеризуется двумя основными элементами: уровнем теоретических знаний, а также степенью овладения необходимыми практическими навыками. Квалификационное разделение — это присвоение классности, звания (мастер).

В сельскохозяйственных предприятиях применяют три восьмизрядные тарифные сетки: 1) для трактористов-машинистов; 2) на работах в животноводстве и конно-ручных работах; 3) для рабочих ремонтно-механических мастерских и рабочих животноводческих комплексов.

Тарифная ставка — это выраженный в денежной форме размер заработной платы по тарифу за единицу рабочего времени (час — часовая тарифная ставка, смена — сменная тарифная ставка).

Тарифные ставки и должностные оклады работников определяются исходя из тарифной ставки 1-го разряда, установленной в организации, и соответствующих тарифных коэффициентов Единой тарифной сетки работников Республики Беларусь с учетом повышающих технологических коэффициентов. При этом размер ставки 1-го разряда для расчета дневных и часовых тарифных ставок, тарифных окладов не должен быть ниже размера тарифной ставки 1-го разряда, установленной Правительством Республики Беларусь для оплаты труда работников организаций, финансируемых из бюджета.

Часовая тарифная ставка (С^{ч1}) 1-го разряда рассчитывается по формуле:

$$С^{ч1} = \frac{С_{м1р} \cdot К_{т1} \cdot К_{кор} \cdot К_{п}}{\Phi_{рвм}}$$

где $С_{м1р}$ — тарифная месячная ставка 1-го разряда, руб.;
 $К_{т1}$ — тарифный коэффициент;
 $К_{кор}$ — корректирующий коэффициент;
 $К_{п}$ — повышающий коэффициент;
 $\Phi_{рвм}$ — среднемесячный фонд рабочего времени в году (находится в пределах 168,5 - 171,5 ч, конкретное значение уточняется

ежегодно).

Сменная тарифная ставка (С^{см1}) 1-го разряда рассчитывается по формуле:

$$С = С \cdot T$$

где $T_{см}$ — установленная продолжительность рабочего времени смены, ч.

Должностной оклад — это месячная ставка оплаты труда руководителей, специалистов, младшего обслуживающего персонала и других работников, для которых не установлены нормы труда. Должностной оклад выплачивается при условии выхода на работу во все рабочие дни месяца. Для установления должностного оклада необходимо определить разряд занимаемой должности и тарифный коэффициент соответствующего разряда по должности.

9.6. Формы и системы оплаты труда в сельском хозяйстве

Оплата труда в сельском хозяйстве всегда состоит из двух частей:

- основная оплата труда (постоянная часть);
- дополнительная (переменная часть).

Основная оплата труда, или постоянная — это часть, выплачиваемая по установленным нормам затрат труда. Отличительными ее признаками являются гарантия и регулярность выдачи.

Дополнительная оплата, или переменная часть — это поощрение за хорошую работу, которое выплачивается при достижении более высоких производственных показателей. Сюда входят и поощрительные надбавки за классность, работу на уборке урожая и т. д.

Учитывая напряженность и интенсивность, в работе применяется повышенная оплата труда:

- при массовой уборке урожая (зерновых, картофеля, льна, овощей, кормов и т. д.) — для работников, занятых на этих работах (выполнение сезонной нормы производства и т. д.), — до 100 %;
- при оплате труда работников за полученную продукцию (доплата за продукцию) при расчете расценок за продукцию (за тонну зерна, картофеля, льносоломки, овощей, кормов, молока, мяса, за приплод и т. д.) — до 100 %;
- при высоком качестве продукции — до 200 %;
- при высоком качестве работ и досрочном их выполнении — до 100 %;

- в зависимости от сроков службы техники — до 20 %.

Конкретный размер повышения оплаты труда определяется коллективным договором, с учетом имеющихся в организации средств и согласно ежегодным рекомендациям Минсельхозпрода.

Формы заработной платы являются средством практического осуществления принципа оплаты по труду, материальной заинтересованности работников предприятия в результатах труда. Формы оплаты труда делятся на системы. Под **системой заработной платы** понимают способ соединения основной и дополнительной оплаты, обеспечивающий наиболее целесообразное соотношение между мерой труда и мерой поощрения, с целью повышения производительности труда.

В настоящее время в сельском хозяйстве применяются следующие формы оплаты труда. Основные — две: **сдельная, повременная**.

Сдельная форма оплаты труда — одна из наиболее распространенных. Применяется в том случае, если есть количественные и качественные измерители производства продукции или выполнения работы, то есть если можно установить норму выработки или норму производства продукции. Заработная плата начисляется по заранее установленным расценкам за каждую единицу выполненной работы или изготовленной продукции с учетом качества, либо в зависимости от того и другого одновременно.

В настоящее время при сдельной форме оплаты труда в практике работы сельскохозяйственных предприятий наибольшее распространение получили следующие системы оплаты труда:

- *прямая сдельная;*
- *сдельно-премиальная;*
- *сдельно-прогрессивная;*
- *косвенно-сдельная;*
- *аккордная;*
- *аккордно-премиальная.*

Прямая сдельная система — основная, наиболее простая система, при которой труд оплачивается по расценкам за единицу произведенной продукции (работы). Индивидуальную сдельную расценку за единицу продукции или работы $P_{сд}$ определяют путем умножения часовой тарифной ставки $Cч$, установленной в соответствии с разрядом выполняемой работы, на норму времени, необходимой на выработку единицы продукции (работы) $H_{вр}$, или путем деления часовой тарифной ставки $Cч$

на норму выработки $H_{выр}$. В виде зависимостей ее можно представить как:

$$P = C \cdot H$$

или

$$P = \frac{C}{д} \cdot H_{выр}$$

Общий заработок рабочего $Z_{сд}$ определяют путем умножения сдельной расценки $P_{сд}^I$ на количество произведенной I -й продукции (I -й работы) O^I за расчетный период времени. С учетом доплат и надбавок $Дн$ к основному заработку за квалификацию, за стаж работы, за работу в праздничные дни, ночную смену и др., его можно определить по формуле:

$$Z_{сд} = \sum_{I=1}^m P_{сд}^I / O^I + Дн,$$

где $I = 1, 2, 3, \dots, m$ — количество видов выполненных работ рабочим за месяц.

Сдельно-премиальная система — предусматривает выплату премии за выполнение и перевыполнение заранее установленных конкретных количественных и качественных показателей работы (перевыполнение планового задания по выходу продукции, снижение затрат, улучшение качества и др.). Показатели и условия премирования устанавливаются сами предприятия, количество показателей, как правило, не превышает двух-трех.

При сдельно-премиальной системе оплата труда начисляется по формуле:

$$Z_{сд-прем} = Z_{сд} + Пр$$

где $Пр$ — премия за определенные показатели: своевременное и качественное выполнение работы, качественные показатели продукции, перевыполнение нормы выработки и др.

За выполнение и перевыполнение заранее определенных количественных и качественных показателей работы общий заработок определяется по формуле:

$$Z_{\text{сд-прем}} = Z_{\text{сд}} + \frac{P}{100} \cdot Z_{\text{сд}}$$

где P — процент премии за выполнение плана;

P^2 — процент премии за каждый процент перевыполнения плана;

$ППЛ$ — количество процентов перевыполнения плана;

$$P_{\text{ш}} = (O - 1) \cdot 100;$$

$$O = \frac{H}{\text{нл}}$$

где O , H — соответственно величины фактической и исходной нормы выработки продукции;

$H_{\text{МЕС}}$ — месячная норма времени рабочего на выполнение плана.

Сдельно-прогрессивная система — характеризуется тем, что выработка в пределах установленной нормы оплачивается по прямым сдельным расценкам, а далее — по расценкам, прогрессивно нарастающим, в зависимости от перевыполнения норм выработки:

$$Z_{\text{сд-прогр}} = Z_{\text{сд}} + \frac{(O\phi - O_{\text{гш}}) \cdot P \cdot (100 + K)}{100}$$

где K — коэффициент увеличения сдельной расценки, в %.

Косвенно-сдельная система — применяется, как правило, для оплаты труда работников вспомогательных и обслуживающих производств. Заработок таких работников ($Z_{\text{всп}}$) зависит от труда работников основного производства, обслуживаемых вспомогательными рабочими, и определяется, исходя из косвенно-сдельных расценок ($P_{\text{к}}$) и объема продукции (работ), произведенной основными рабочими (ϕ).

$$Z_{\text{всп}} = P_{\text{к}} \cdot \phi$$

$$P_{\text{к}} = \frac{C_{\text{ч, кос}}}{H_{\text{выр, осн}}}$$

где $C_{\text{ч, кос}}$ — часовая тарифная ставка рабочего, оплачиваемого по косвенно-сдельной системе;

$H_{\text{выр, осн}}$ — норма выработки основного рабочего.

Эта система способствует заинтересованности вспомогательных рабочих в результатах труда обслуживаемых ими основных рабочих.

В зависимости от принятой системы организации труда, сдельные системы оплаты могут быть индивидуальными или коллективными (бригадными). Бригадная сдельная расценка определяется по формуле:

$$P_{\text{бр}} = \frac{C_{\text{чл}}}{n}$$

где $C_{\text{чл}}$ — тарифные ставки членов бригады, установленные соответственно их разрядам;

$H_{\text{БР}}$ — норма выработки, установленная для всей бригады.

$n = 1, 2, 3, \dots, n$ — количество рабочих в бригаде.

Общая сумма заработка бригады:

$$Z_{\text{бр}} = P_{\text{бр}} \cdot O_{\text{фбр}}$$

где $O_{\text{фбр}}$ — фактическая выработка бригады.

Распределение общего заработка бригады между ее членами осуществляется с учетом их квалификации, отработанного за месяц времени и коэффициента трудового участия (КТУ).

Аккордная система предусматривает оплату труда за весь объем произведенной продукции (работы) с периодической выдачей исполнителям аванса. Сумма заработка за всю работу $Z_{\text{ак}}$ определяется, исходя из действующих норм и расценок на отдельные технологические операции, в соответствии с технологией производства продукции или перечнем работ по формуле:

$$Z_{\text{ак}} = \sum_{\tau=1}^m P_{\text{аг}} \cdot O_{\tau}$$

где $P_{\text{аг}}$ — расценка за единицу τ -ой работы (продукции), руб.;

O_{τ} — объем τ -й работы (или продукции);

$\tau = 1, 2, 3, \dots, m$ — количество видов выполненных работ (произведенной продукции).

Данная система оплаты труда стимулирует, прежде всего, выполнение всего объема работ меньшей численностью работающих и в более короткие сроки.

Аккордно-премиальная система — аккордная оплата в сочетании с премией за выполнение объема производства продукции (работы) в соответствии с условиями премирования. Суть этой системы — оплата по аккордным расценкам за продукцию, дополняемая стимулированием за экономию затрат.

При аккордно-премиальной системе оплата труда рассчитывается по формуле:

$$Z_{\text{ак-прем}} = Z_{\text{ак}} + P_p$$

где P_p — премия за окончательные результаты работы, руб. (аккорд).

Аккордно-премиальная система оплаты труда применяется в строительстве, растениеводстве (при оплате труда за целый комплекс разных работ, например, на посеве, уборке урожая), в животноводстве.

Повременная форма оплаты труда — оплата, при которой заработок рабочих зависит, прежде всего, от количества отработанного времени, и рассчитывается по установленной тарифной ставке или окладу за отработанное на производстве время. Применяется на отдельных производственных процессах и работах, которые не поддаются нормированию, а также на хозяйственных и управленческих работах. Размер заработка за фактически отработанное на производстве время:

- *почасовая оплата* — исходя из часовой ставки и фактически отработанного времени, ч;

- *посменная* — по числу отработанных смен и сменной ставке;

- *помесячная* — должностной оклад.

Различают следующие системы повременной оплаты труда:

- *простую повременную*;

- *повременно-премиальную*.

При **простой повременной системе** — размер заработной платы растет пропорционально увеличению затрат рабочего времени. Документом по учету количества отработанного времени является табель учета рабочего времени. Заработок рабочего $Z_{\text{пов}}$ рассчитывают как произведение часовой (дневной) тарифной ставки рабочего определенного разряда $C^{\text{ч}}$ на количество отработанного времени в часах X , т. е.:

$$Z_{\text{пов}} = C^{\text{ч}} \cdot X$$

При поденной (посменной) оплате заработная плата работника определяется по формуле:

$$Z_{\text{пов}} = C^{\text{д}} \cdot n$$

где $C^{\text{д}}$ — дневная (сменная) тарифная ставка, руб./день;

n — количество отработанных дней (смен) за месяц.

При **повременно-премиальной системе** — наряду с повременной оплатой устанавливается премия отличившимся работникам за своевременное и высококачественное выполнение заданий, экономию материалов и др. показатели. Данная система в виде окладов используется при оплате труда руководителей, специалистов и служащих предприятий. Должностной оклад представляет собой абсолютный размер заработной платы (авансируемая часть) и устанавливается в соответствии с занимаемой должностью.

При повременно-премиальной системе заработок начисляется по формуле:

$$Z_{\text{пов-прем}} = Z_{\text{пов}} (1 + P)$$

где P — процент премии.

9.7. Оплата труда от валового дохода

Валовой доход — это разница между стоимостью продукции (в оценке по соответствующим ценам) и материальными затратами на ее производство. Он отражает две стороны конечных результатов и направляет коллектив на достижение высоких конечных результатов.

Оплата труда от валового дохода чаще всего используется на стабильно работающих предприятиях, где достаточно хорошо поставлен учет выхода продукции и затрат на ее производство по хозяйственным подразделениям, и где рабочие регулярно получают доплату за продукцию. Расценки (нормативы) на оплату труда могут быть определены двумя способами: 1) на основании фактически сложившихся стоимостей продукции, материальных затрат и оплаты труда по каждому подразделению за предыдущие 3-5 лет; 2) на основе нормативных (плановых) показателей.

Норматив (расценку) на оплату труда по второму варианту определяют по формуле:

$$P = \frac{\Phi_{\text{опт}}}{V^{\text{вд}}} \cdot 100,$$

где $P^{\text{вд}}$ — норматив (расценка) - процент отчислений на оплату труда от валового дохода (%) или расценка за 100 рублей валового дохода, руб.;

$\Phi_{\text{опт}}$ — фонд оплаты труда в валовой продукции, руб.;

$V^{\text{в}}$ — стоимость произведенной валовой продукции, руб.;

$M^{\text{з}}$ — материальные затраты на производство продукции, руб.

Нормативы на оплату труда от валового дохода определяют по каждому виду продукции, в целом по хозяйству, а иногда, при наличии существенных различий в условиях производства — по отдельным хозяйственным подразделениям. Применение такой системы оплаты труда позволяет начислить заработок по итогам работы за год.

До окончательного расчета членам коллектива выдается аванс в виде гарантированной заработной платы. Авансирование в течение года может осуществляться различными способами: сдельно — по единому наряду, за количество отработанных нормосмен, с учетом сложности выполняемой работы и т. п.

В крестьянском (фермерском) хозяйстве, а также у предпринимателей аграрного профиля труд может оплачиваться по остаточному принципу.

9.8. Особенности оплаты труда работников в отраслях сельскохозяйственного производства

Оплата труда в растениеводстве и животноводстве. Начисление заработной платы работникам, занятым в растениеводстве и животноводстве, производится по расценкам за центнер (единицу) произведенной (реализованной) продукции или за стоимость ее в денежном выражении.

Порядок установления расценок за продукцию. 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 урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных, с учетом качества продукции.

Тарифный фонд заработной платы для расчета расценок за продукцию определяется:

а) в растениеводстве — по технологическим картам, составленным по каждой культуре, на основе запланированного объема работ, включая работы незавершенного производства, установленных норм выработки и соответствующих тарифных ставок;

б) в животноводстве — исходя из нормативной численности работников, рассчитанной по технически обоснованным нормам обслуживания, профессионального состава животноводов и соответствующих тарифных ставок.

Кроме того, в тарифный фонд заработной платы бригад, звеньев растениеводства и животноводства для расчета расценки за продукцию включается заработная плата бригадира, помощника бригадира, звеньевого, а также рабочих, с согласия коллектива, выполняющих вспомогательные работы в технологическом процессе производства продукции (слесари, мастера-наладчики, электромонтеры, водители автомобилей, рабочие кормоцехов и др.), численность которых определяется в соответствии с нормативами, и отдельных специалистов.

Тарифный фонд заработной платы бригаде, звену устанавливается по технологической карте на урожайность, по продуктивности, предусмотренным при расчете нормы производства продукции.

Расценки за продукцию могут устанавливаться на ряд лет. В случае изменения технологии производства, повышения уровня механизации, внедрения более урожайных сортов, улучшения кормовой базы, укомплектования стада более продуктивным скотом, птицей, изменения условий оплаты труда и других показателей расценки должны пересматриваться в установленном законодательством порядке.

Расценки за продукцию устанавливаются на год или дифференцируются по периодам.

Для оплаты труда членов коллективов и отдельных работников могут устанавливаться прогрессивно возрастающие расценки за продукцию.

Конкретный размер повышения тарифного фонда заработной платы для расчета расценок за продукцию по каждому подразделению устанавливается в коллективном договоре, по согласованию с профсоюзным комитетом. При этом в большей степени тарифный

фонд заработной платы для расчета расценок повышается бригадам, звеньям или отдельным рабочим, добившимся более высоких показателей урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных, по сравнению с другими подразделениями, организациями.

Норма производства продукции бригаде, звену или отдельному рабочему разрабатывается в организации в соответствии с конкретными условиями производства (технологии производства, нормы внесения удобрений, сорта семян, типа содержания животных, уровня механизации труда и др.), с учетом уровней урожайности и продуктивности животных, достигнутых за предшествующие 3-5 лет, или — исходя из плановых показателей.

Авансирование работников в течение года. В растениеводстве до расчетов за продукцию может применяться повременное авансирование по ШАГ разрядам соответствующих тарифных ставок или по сдельным расценкам за выполненный объем работ.

В отраслях животноводства, где продукция поступает в течение года (молоко, яйца и т. д.), заработная плата рабочим исчисляется по установленным в организации расценкам за продукцию по результатам работы за месяц. Авансирование при этом не производится.

Окончательный расчет за полученную продукцию. После завершения сельскохозяйственных работ (в том числе и под урожай будущего года), а в животноводстве — после получения продукции (окончание цикла, года) — с работниками бригад, звеньев производится окончательный расчет за произведенную и оприходованную продукцию по установленным расценкам.

Из суммы заработной платы, начисленной за продукцию, вычитается (без учета выплаченных в течение календарного года надбавок за классность, звания «Мастер», повышенной оплаты труда на уборке урожая) полученный аванс, включая сумму заработной платы лицам, привлеченным на сельскохозяйственные работы.

Оплата труда работников, занятых на ремонте и обслуживании сельскохозяйственной техники и оборудования. Труд работников, занятых на ремонте и обслуживании сельскохозяйственной техники и оборудования, оплачивается по сдельно-премиальной системе за фактически выполненную работу, исходя из часовых тарифных ставок и норм времени, установленных для ее выполнения.

При выполнении работ, не поддающихся точному учету, а также по обслуживанию оборудования, котельно-силовых и других установок,

оплата труда производится повременно, за фактически отработанное время, в соответствии с присвоенным работнику разрядом.

В целях материального стимулирования работников в сокращении сроков работ по ремонту тракторов и сельскохозяйственных машин, а также в проведении других работ в ограниченные сроки, может применяться аккордная оплата труда. При этой оплате размер заработка определяется за весь объем работ (ремонт тракторов, ремонт комбайнов, установка оборудования по водоснабжению в животноводческих помещениях, ремонт отдельных узлов и агрегатов и др.), исходя из потребного количества нормативного времени и соответствующих тарифных ставок. Если для выполнения всего комплекса работ, на которые установлено аккордное задание, требуется длительное время, то по аккордному наряду за текущий месяц выдается аванс, с учетом уже выполненного объема работ. Окончательный расчет производится после завершения всей работы. В случаях, когда по одному аккордному наряду работа выполнялась несколькими работниками, заработок между ними распределяется в соответствии с присвоенными им квалификационными разрядами и фактически отработанным временем.

Учитывая сроки эксплуатации машин и сельскохозяйственной техники, нормативное время на их ремонт может увеличиваться до 30 %.

Оплата труда мастеров-наладчиков, занятых техническим обслуживанием машинно-тракторного парка, производится по тарифным ставкам ГУ-У разрядов Единой тарифной сетки с применением коэффициента 1,2.

Оплата труда водителей автомобилей. Оплата труда водителей автомобилей производится в зависимости от грузоподъемности и типа автомобилей по часовым тарифным ставкам, установленным в организации.

Для водителей, работающих на грузовых автомобилях, устанавливается сдельная система оплаты труда с применением Единых норм времени на перевозку грузов автомобильным транспортом. В случаях, когда по условиям работы не представляется возможным или нецелесообразно применять для этих водителей сдельную оплату труда, устанавливается повременная система оплаты труда. При сдельной оплате труд водителей грузовых автомобилей оплачивается за тонны перевезенного груза и выработанные тонно-километры. В тех случаях, когда грузовые автомобили следуют по условиям перевозки без груза, водителям, обеспечившим перевозку груза в попутном направлении, оформленную через организации

автотранспорта общего пользования, оплата за перевозку производится по сдельным расценкам, увеличенным на 25 %, а водителям, для которых установлена повременная оплата труда, производится доплата к повременному заработку в размере, определяемом в соответствии с выполненным объемом работ, исходя из сдельных расценок, повышенных на 25 %.

Водителям, работающим на служебных легковых автомобилях, устанавливается доплата за ненормированный рабочий день в размере до 25 % тарифной ставки за отработанное время.

Водителям, при выполнении работы грузчика, экспедитора и другого персонала, устанавливается нанимателем, по согласованию с работником, доплата за совмещение профессий (должностей), расширение зон обслуживания или увеличение объема выполняемых работ, а также выполнение наряду со своей основной работой обязанностей временно отсутствующих работников в размере до 100 % тарифной ставки по совмещаемой работе.

При перевозке грузов, погрузка и выгрузка которых не требует большого физического напряжения, допускается, с согласия водителей, выполнение ими работы грузчика с оплатой по сдельным расценкам, установленным для грузчиков.

Контрольные вопросы и задания

1. Охарактеризуйте основные принципы оплаты труда.
2. Раскройте сущность тарифной системы оплаты труда.
3. Назовите основные формы оплаты труда.
4. Какие системы оплаты труда вы знаете?
5. Назовите системы оплаты труда в сдельной форме оплаты.
6. Когда используется аккордная система оплаты труда?
7. В чем сущность оплаты труда от валового дохода?

ГЛАВА 10

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ

10.1. Интенсивные, ресурсосберегающие технологии в растениеводстве

Технология производства — это совокупность последовательных технологических процессов (производственных операций), обеспечивающих производство конечной продукции растениеводства, а также научное описание последовательности их выполнения и определенных качественных характеристик.

Основным направлением развития земледелия и растениеводства на современном этапе должно стать внедрение машинных **интенсивных, ресурсосберегающих** технологий, которые предусматривают:

- а) использование высококачественного семенного материала (перспективных сортов и сортов высоких репродукций);
- б) выбор наилучшего предшественника;
- в) применение эффективных доз внесения всех видов удобрений с учетом сроков и способов их внесения;
- г) применение эффективных и безопасных средств защиты растений, позволяющих получать экологически чистую продукцию;
- д) использование эффективных, высокопроизводительных и энергосберегающих средств механизации производственных процессов;
- е) обоснованный уровень трудовых, материально-технических и финансовых ресурсов, их высокую окупаемость получаемой продукцией.

Такие технологии позволяют наиболее полно использовать биологический потенциал растений, осуществляя выполнение производственных процессов с минимизацией трудовых, материальных, энергетических и финансовых ресурсов без ущерба для получения запрограммированных объемов продукции.

Экономическая эффективность новых технологий в земледелии и растениеводстве определяется с предпринимательской (коммерческой) точки зрения, с учетом того, что получит непосредственно потребитель, применяя новую технологию. Для потребителя внедрение интенсивной, ресурсосберегающей технологии должно, как правило, обеспечить высокую эффективность производства сельскохозяйственной продукции на основе увеличения объемов ее производства, снижения себестоимости и улучшения качества.

Конечным результатом внедрения новой технологии является получение дополнительной **прибыли** и более высокая **рентабельность** производства. Поэтому основным показателем, **критерием** оценки и выбора варианта технологии является **максимум прибыли**, которую можно получить за счет ее применения.

Исходя из поставленной задачи внедрения новой технологии, применяют и другие (дополнительные) оценочные показатели: снижение трудовых затрат и условное высвобождение рабочей силы, повышение производительности труда, снижение энергетических и материально-денежных затрат, прирост объемов производства продукции на основе увеличения урожайности и др.

10.2. Разработка технологической карты возделывания и уборки сельскохозяйственной культуры

Основным нормативным документом, в котором отражают весь комплекс технологических работ, связанных с производством отдельного вида продукции, и рассчитывают необходимые для этого трудовые и материально-денежные затраты, является **технологическая карта**. Ее составляют для каждой культуры на период от подготовки почвы и посева до уборки урожая, включая работы прошлого (зяблевая вспашка, посев озимых культур и т. д.) и текущего года.

Технологическая карта имеет вид таблицы, которая в общем виде состоит из следующих частей:

- а) вводная (заглавная);
- б) технологическая;
- в) техническая;
- г) экономическая;
- д) итоговая.

Во **вводной (заглавной)** части указывают наименование возделываемой культуры, сорт, предшественник, площадь посева, нормативную урожайность основной и побочной (сопряженной) продукции, нормы высева семян, внесение удобрений и средств защиты растений, их виды и период внесения.

В **технологической части** в хронологическом порядке указывают все производственные операции и работы, в соответствии с требованиями технологии и агротехники, с качественными характеристиками и сроками их проведения.

В **технической части** для каждой производственной операции выбирают наиболее эффективные и высокопроизводительные ма-

шинно-тракторные агрегаты и специализированные сельскохозяйственные машины.

Экономическая часть включает принятые нормы и нормативы (нормы выработки или производительности, расход топлива, уровень оплаты труда и т. п.). Она содержит также расчеты и полученные на их основе эксплуатационные затраты (оплата труда, стоимость топлива и смазочных материалов, амортизационные отчисления, затраты на ремонт и периодическое техническое обслуживание, хранение и страхование технических средств и т. п.).

Итоговая часть состоит из расчетов трудоемкости, общих и удельных производственных затрат, определения себестоимости и точки безубыточности производства продукции.

Технологическая карта возделывания и уборки сельскохозяйственной культуры разрабатывается, как правило, в виде таблицы, которая имеет строки (размещаются внизу таблицы) и графы (размещаются справа).

С целью сопоставимости результативных показателей одновременно разрабатываются **базовая и новая** технологии. В качестве базовой используют технологию возделывания и уборки культуры, которая применяется в сельскохозяйственном предприятии с набором имеющихся в наличии технических средств. При этом должна быть принята одинаковая методика расчетов.

Для разработки технологической карты потребуется большое количество информации о возделываемой культуре, агротехнических требованиях ее возделывания по интенсивной технологии, факторах, образующих урожай, производственных технологических процессах и операциях, связанных с подготовкой почвы, подготовкой и внесением удобрений, посевом, уходом за посевами, уборкой урожая. Надо подобрать высокоэффективную технику для их выполнения. Немаловажно обосновать соответствующие нормы и нормативы, цены и тарифы.

Разработку технологической карты начинают со сбора информации по всем аспектам и направлениям содержания базовой и новой технологий. Эту информацию можно брать из различных источников: учебников и учебных пособий, опубликованных рекомендаций и материалов апробаций новой технологии, технических паспортов и каталогов, опубликованных норм и нормативов, цен и тарифов, статистических данных и материалов передовых сельскохозяйственных предприятий, фактических показателей хозяйства, других источников.

Из двух и более источников по одному и тому же вопросу можно получить противоречивую информацию. Изучив источники, надо проанализировать факты и решить, какому из них доверять, какую информацию положить в основу разработки.

Отправными пунктами при разработке технологической карты являются обоснование уровня урожайности возделываемой культуры и правильный учет влияющих на нее факторов, в основном — доз внесения минеральных и органических удобрений, применения средств защиты растений. Эти данные во многом определяют производственные затраты, они выносятся в заглавную часть технологической карты.

Для обоснования уровня урожайности используют данные о нормативной окупаемости минеральных и органических удобрений, прибавке урожая от агротехнических мероприятий. В перечне производственных технологических операций в хронологической последовательности указываются все работы, в соответствии с требованиями агротехники, приводятся качественные характеристики их проведения. При обосновании уровня урожайности учитывают также прибавку урожая от агротехнических мероприятий.

Формула для расчета прогнозируемого урожая (Y^n), в зависимости от доз внесения минеральных и органических удобрений, имеет вид:

$$Y^n = 0,01 \cdot [(B \times Ц^б) + (ДМРК \times \epsilon^{МРК}) + (Доу \times Ооу)],$$

где Y^n — прогнозируемый урожай, ц/га;

B — балл пашни;

$Ц^б$ — цена балла пашни, кг (корм. ед.);

$(B \times Ц^б)$ — урожай, обусловленный потенциальным плодородием почв, кг/га;

$ДМРК$ — доза минеральных удобрений в действующем веществе, кг/га;

$ОМРК$ — нормативная оплата минеральных удобрений, кг (корм. ед.) на 1 кг ОТК;

$(ДМРК \times ОМРК)$ — прибавка урожая за счет действия минеральных удобрений, кг/га;

$Доу$ — доза органических удобрений, т/га;

$Ооу$ — нормативная оплата органических удобрений урожаем, кг (корм. ед.) на 1 т;

$(Доу \times Ооу)$ — прибавка урожая за счет органических удобрений, кг/га;

0,01 — коэффициент перевода кг в ц.

Форма технологической карты приведена в таблице 3.1.

Графа 1 — шифр работ по порядку.

Графа 2 — наименование и качественные характеристики работы, в перечне производственных технологических операций в хронологической последовательности указываются все работы, в соответствии с требованиями агротехники, приводятся качественные характеристики их проведения. Например, «Почвообработка». Для составления перечня операций пользуются перспективными технологическими картами возделывания сельскохозяйственных культур. При этом выделяют 4 периода производства работ:

- 1 — подготовка почвы и внесение удобрений;
- 2 — подготовка семян к посеву и посев (посадка);
- 3 — уход за посевами (посадками);
- 4 — уборка урожая.

Графа 3 — единица измерения, используется в зависимости от того, в чем измеряется объем выполняемой операции (т, га, ткм).

Графа 4 — объем работ, определяется по каждой технологической операции исходя из площади возделывания культуры (как правило, 100 га), планируемых норм высева семян, норм внесения органических и минеральных удобрений, средств защиты растений, сбора основной и побочной (сопряженной) продукции, расстояния транспортировки грузов.

Графа 5 — календарный срок выполнения работ, определяется многолетней практикой возделывания культуры в хозяйстве, с ежегодной корректировкой начала выполнения основных операций агрономом.

Графа 6 — количество рабочих дней (D_p), определяется по формуле:

$$D_p = D_k \cdot K_{тг} \cdot K_{им} >$$

где D_k — календарный срок выполнения работ, дней;

$K_{тг}$ — коэффициент технической готовности агрегата;

$K_{им}$ — коэффициент использования времени по метеоусловиям.

При $K_{им} < 0,8$ $K_{тг} = 1,0$, а при $K_{им} > 0,8$ $K_{тг} = 0,95$.

Количество рабочих дней (D_p), необходимых для выполнения отдельных технологических операций, должно находиться в пределах, установленных научными исследованиями и производственным опытом проведения агротехнических работ, т. е. $D_p < D_{p.опт}$, где $D_{p.опт}$ — оптимальный срок работы.

Технологическая карта возделывания и уборки сельскохозяйственных культур (картофеля)

Площадь возделывания, га	60	Норма внесения удобрений:	
Предшественник	осиная рожь	органических, т/га	50
Норма высева семян, кг/га	3500	минеральных, всего, кг/га	270
Урожайность продукции, ц/га	300	в том числе:	
основной	300	основное внесение, кг/га	100
побочной		предпосевное внесение, кг/га	90
		подкормка, кг/га	60

Шифр работ	I Наименование и качественные характеристики работы (условия работы, агротехнические требования и т. д.)	Единица измерения	Объем работ	Агротехнические требования	Режим работы		Состав агрегата		Обслуживающий персонал, механизатор/вспомогательные рабочие Пм/Пр, чел.	Производительность агрегата за 1 ч сменного времени Ш ^ч , га(т)/ч	Продолжительность выполнения производственной нормы *р, ч	Норма расхода топлива ОР, кг/га (кг/ткм)
					количество рабочих дней Д ^д , Д ^р , Ф	продолжительность рабочего дня Т ^д , ч	марка энергетического средства	марка сельскохозяйственной машины (орудия)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Подготовка почвы и внесение удобрений												
8	Почво-обработ.	га	60	24.04 5.05	6/2,86	7	«Беларус 1523»	АКШ-6	1/-	3,0	20	5,4

Продолжение табл. 3.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Итого:											
2. Подготовка семян к посеву, посев (посадка)												
	Итого:											
3. Уход за посевами (посадками)												
	Итого:											

4. Уборка урожая

Итого:
ВСЕГО:

Графа 7 — продолжительность рабочего дня, принимается согласно режиму, установленному в хозяйстве. При продолжительности смены ($T_{см}$) 7 ч (при работе с ядохимикатами — не более 6 ч) продолжительность рабочего дня $T^д$ составит 7; 10,5; 14 и 21 час, а коэффициент сменности $K_{см}$ будет соответственно 1; 1,5; 2 и 3, т. е.:

$$K_{см} = T^д / T_{см} .$$

Продолжительность рабочего дня вспомогательного агрегата (погрузчика, заправщика и т. п.) устанавливается, исходя из продолжительности рабочего дня основного агрегата.

Графы 8, 9 — состав агрегата (энергетическое средство и сельскохозяйственные машины и орудия), включают машины, имеющиеся в хозяйстве, или те, которые можно получить на планируемое время в других организациях. Предпочтение отдают производительным агрегатам, обеспечивающим высокое качество работ и минимальные затраты труда и средств на выполнение механизированных работ.

При выборе состава машинно-тракторных агрегатов учитывают размер полей, объем работ, рельеф местности, длину гона. Технологические операции желательно выполнять наименьшим количеством машин разных типов и конструкций, что позволит улучшить их техническое обслуживание, ремонт и подбор кадров механизаторов.

Графа 10 — обслуживающий персонал, определяется сложностью технологических операций, нормами выработки и нормами обслуживания машинно-тракторного агрегата и необходимостью его нормальной и непрерывной работы для каждого вида работы (в числителе — трактористов-машинистов, в знаменателе — вспомогательных работников).

Графа 11 — производительность за 1 ч сменного времени, принимают по данным норм выработки, утвержденным и используемым в сельскохозяйственном предприятии, или по типовым нормам, скорректированным с учетом материалов паспортизации полей хозяйства, либо рассчитывают по существующим зависимостям.

Графа 12 — количество часов выполнения производственной операции (продолжительность работы (P), определяют делением объема работы (графа 4) на производительность за 1 ч сменного времени (графа 11), т.е. графа 12 = графа 4, деленной на графу 11.

Графа 13 — удельный расход топлива (CP) на выполнение производственной операции, принимают по нормам, утвержденным и используемым в сельскохозяйственной организации, или по типовым нормам, скорректированным с учетом материалов паспортизации полей хозяйства, либо рассчитывают по имеющимся зависимостям.

Графа 14 — количество нормосмен ($*_{см}$), требуемое для выполнения производственной операции, определяется делением объема работы ($Пф$) в физическом измерении (графа 4) на часовую норму выработки ($Ж^ч$) для рассматриваемой работы в хозяйстве и продолжительность смены ($T_{см}$), т. е.:

$$N = \frac{Пф}{Ж^ч \cdot T_{см}} ,$$

Графа 15 — требуемое количество агрегатов ($n^а$) на выполняемый объем работы, при расчете поточных (взаимоувязанных) работ определяется, прежде всего, для основной сельскохозяйственной операции (например, на выполняемый объем работы при посеве зерновых культур агрегатом Беларус-1221+СПУ-6):

$$n^а = \frac{Пф}{V Д К T} >$$

где $Д_{ронт}$ — продолжительность выполнения технологической операции, соответствующей оптимальным агротехническим срокам проведения работ, дни;

$K_{см}$ — коэффициент сменности или коэффициент выполнения сменной нормы выработки за рабочий день (при односменной работе).

Количество агрегатов округляют до большего целого числа $n^а$.

При необходимости корректируется число рабочих дней:

$$Д_{р.ф} = \frac{П \cdot \phi}{n^а \cdot Ж^ч \cdot K_{см} \cdot T_{см}} ,$$

После корректировки в графе 6 записывается дробь $Д^д \cdot Д^ф$.

Если на выполнении работы заняты агрегаты $n^а$ с разной производительностью (V то при перераспределении объем работ для каждого из рассматриваемых агрегатов ($Пф$) может быть определен как:

$$u_{\phi^e} = \frac{n_{a, \phi^e} \cdot D_{p, \phi^e} \cdot J_{\phi^e} \cdot T_{см}^{K_{см, \phi^e}}}{K_{см, \phi^e}}$$

где $K_{см, \phi} = T_{д\phi} / T_{см}$ — фактический коэффициент сменности.

В соответствии с установленным режимом для основной операции уточняется фактическая сменная ($J_{см, \phi^e}$) и часовая ($J_{ч, \phi^e}$) производительность агрегатов, задействованных на вспомогательных операциях:

$$J_{см, \phi^e} = \frac{u_{\phi^e}}{D_{p, \phi^e} \cdot n_{a, \phi^e} \cdot K_{см, \phi^e}}$$

$$J_{ч, \phi^e} = \frac{u_{\phi^e}}{D_{p, \phi^e} \cdot n_{a, \phi^e} \cdot K_{см, \phi^e} \cdot T_{см}}$$

где u_{ϕ^e} — объем работы на вспомогательной операции;

n_{a, ϕ^e} — целое количество вспомогательных агрегатов, уточненное после предварительных расчетов;

$D_{p, \phi}, K_{см, \phi}$, — величины, принимаемые по расчетам для основного агрегата.

Графа 16 — потребное количество механизаторов n^M и вспомогательных рабочих n^P , занятых на выполнении операции, определяется, исходя из количества механизаторов n^M и вспомогательных рабочих n^P для обслуживания одного агрегата и задействованного количества агрегатов $n^a \phi$ по формуле:

$$n^M = \frac{1}{n^a \phi} \cdot K_{см, \phi} \cdot n^M$$

$$n^P = \frac{1}{n^a \phi} \cdot K_{см, \phi} \cdot n^P$$

Графа 17 — потребное количество топлива при выполнении технологической операции ((т, кг), рассчитывают как произведение нормы расхода топлива (O^P , кг/га) на единицу механизированной работы (графа 13) на объем механизированных работ (графа 4), т. е. (графа 17) = (графа 13)·(графа 4), или как произведение нормы расхода топлива за 1 ч работы ($O^ч$, кг/ч) на время работы машины (t , графа 12):

$$O_{т} = C_p \cdot u_{\phi^e}$$

$$(2m = \&ch^1 p)$$

Для выполнения работ машинами и механизмами с электродвигателями в технологической карте может определяться потребность в электроэнергии ($ШкВтч$, кВт·ч).

Графа 18 — объем механизированных работ в условных эталонных гектарах ($и^{этга}$), по каждой производственной операции, на выполнение которой задействован в качестве энергетического средства трактор /-ой марки, находят по формуле:

где $J_{ч}^{эт}$ — часовая эталонная выработка трактора /-ой марки в эталонных условиях, усл. эт. га;
 t — количество часов работы МТА на 3-ой производственной операции (графа 12), ч.

Графы 19, 20 — затраты труда на весь объем работы для механизаторов (графа 19) и вспомогательных рабочих (графа 20), определяется путем умножения количества обслуживающего персонала — механизаторов и вспомогательных рабочих (графа 10) — на продолжительность (t_p) работы при выполнении производственной операции (графа 12).

Графы 21, 22 — затраты на основные средства при выполнении производственной операции, рассчитывают отдельно для энергетического средства и сельскохозяйственной машины.

Затраты на /-ое энергетическое средство (графа 21) при выполнении 3-ой производственной операции (K^m) определяют по формуле:

$$V = \frac{B_{m1}}{K}$$

а для сельскохозяйственной машины $K_{схм}$ (графа 22)

$$K = \frac{B_{схм}}{t} \cdot p^3$$

$$\frac{T}{L} \cdot c_{схм}$$

где $B_{\text{тр}}$ — балансовая (восстановительная) стоимость соответственно трактора и сельскохозяйственной машины, тыс. руб.;

p_7 — продолжительность выполнения 7-ой работы, ч;

$T_{\text{тр}}$ — годовая (сезонная) загрузка, соответственно трактора и сельскохозяйственной машины, ч.

Графа 23 — затраты на оплату труда обслуживающего персонала, механизаторов и вспомогательных рабочих ($5_{\text{ЗП}}$, тыс. руб.), на выполнение производственной операции, определяют по формуле:

где $3^{\text{м}} > 3^{\text{р}}$ — затраты труда персонала ;-го разряда, соответственно механизаторов (графа 19) и вспомогательных рабочих (графа 20);

$C^{\text{ч м}} > C^{\text{ч р}}$ — часовые тарифные ставки обслуживающего персонала ;-го разряда, соответственно механизаторов и вспомогательных рабочих, тыс. руб./ч;

$K_{\text{ув. м}} > K_{\text{ув. р}}$ — коэффициенты увеличения тарифного заработка обслуживающего персонала ;-го разряда, соответственно механизаторов и вспомогательных рабочих.

Графа 24 — прямые эксплуатационные затраты на топливо, смазочные материалы (ГСМ) и электроэнергию при выполнении производственной операции.

Затраты на ГСМ ($5^{\text{ГСМ}}$, тыс. руб.) рассчитываются по формуле:

$$5^{\text{ГСМ}} = \frac{C^{\text{к}}}{100} \cdot O_{\text{т}}$$

где $C^{\text{к}}$ — комплексная цена топлива, тыс. руб./кг;

$O_{\text{т}}$ — расход основного топлива при выполнении производственной операции, кг.

Комплексная цена учитывает расход всех смазочных материалов пропорционально расходу основного топлива и принимается в размере на 8-10 % выше цены его приобретения.

Затраты на электроэнергию ($5^{\text{кВт-ч}}$, тыс. руб.) при выполнении производственной операции рассчитываются по формуле:

$$5^{\text{кВт-ч}} = \frac{N \cdot \text{кВт}}{100} \cdot p^{\text{цэл}}$$

где $N \text{ кВт}$ — мощность, потребляемая электродвигателями, которые установлены в качестве энергетического средства, при выполнении производственной операции, кВт;

$p^{\text{цэл}}$ — тариф оплаты за 1 кВт-ч для производственных целей в сельском хозяйстве, тыс. руб.

Графа 25 — прямые эксплуатационные затраты на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники ($5^{\text{ТО}}$, тыс. руб.) при выполнении производственной операции находят по формуле:

$$5^{\text{ТО}} = \frac{K^{\text{г}}}{100} + \frac{K^{\text{с}}}{100}$$

где $K^{\text{г}} > K^{\text{схм}}$ — затраты на основные средства, соответственно для энергетического средства и сельскохозяйственной машины, тыс. руб. (графы 21 и 22);

$\Gamma_{\text{т}} > \Gamma_{\text{схм}}$ — норматив затрат на техническое обслуживание и ремонт ;-ой машины, соответственно энергетического средства и сельскохозяйственной машины, %.

Графа 26 — амортизационные отчисления на реновацию основных средств ($5^{\text{а}}$, тыс. руб.), приходящиеся на объем выполненной производственной операции, рассчитывают по формуле:

$$5^{\text{а}} = \frac{K^{\text{а м}}}{100} + \frac{K^{\text{а схм}}}{100}$$

где $a^{\text{м}} > a^{\text{схм}}$ — норма ежегодных амортизационных отчислений от затрат на основные средства, соответственно на энергетическое средство и сельскохозяйственную машину, %;

Графа 27 — затраты на страхование и хранение сельскохозяйственной техники ($5^{\text{с}}$, тыс. руб.), приходящиеся на объем выполненной производственной операции, определяют по формуле:

$$5^{\text{с}} = \frac{K^{\text{и м}}}{100} \cdot \frac{K^{\text{и схм}}}{100}$$

где $I_{т > КСМ}$ — норматив затрат на страхование и хранение, соответственно энергетического средства и сельскохозяйственной машины, %.

Графа 28 — сумма прямых эксплуатационных затрат при выполнении 7-ой производственной операции (57, тыс. руб.), находят путем суммирования граф 23-27 технологической карты, что соответствует формуле:

$$5_7 = 5_{3п} 7 + 5_{ГСМ} 7 + 5_{ТО} 7 + 5_a 7 + 5_{к7} 7$$

Эксплуатационные затраты по технологической карте (5^{э.т.к}) для выполнения всех производственных операций получим, если просуммируем полученные данные по графе 28 («Всего» по графе 28), т. е.:

$$5_{э.т.к} = X$$

Эксплуатационные затраты (5^э), связанные с использованием сельскохозяйственной техники, можно найти, если к эксплуатационным затратам 5^{э, т.ж} добавить отчисления на социальные нужды и прочие прямые затраты.

Отчисления на социальные нужды составляют 30 % от оплаты труда трактористов-машинистов и вспомогательных работников («Всего» по графе 23)

$$5_{сОЧ} = 0,30 \cdot 5_{3п} 7$$

В состав прочих прямых затрат могут быть включены налоги и местные сборы, налоговые платежи и сборы, связанные с потреблением топлива и смазочных материалов, затраты на перебазировку, ежегодный технический осмотр и пр., что составляет порядка 5-10 % прямых эксплуатационных затрат («Всего» по графе 28) без амортизационных отчислений («Всего» по графе 26), или

$$5_{ЭМр} = (0,05 - 0,10) \cdot (X_{57} - X_{5^{\wedge}})$$

Таким образом, эксплуатационные затраты, связанные с использованием сельскохозяйственной техники (5^э), составят:

$$5_{э} = 5_{э.т.к} + 5_{соц} + 5_{э.пр'}$$

10.3. Расчеты ресурсосберегающих показателей

Затраты труда на единицу продукции и площадь возделывания сельскохозяйственной культуры (работы), или *трудоемкость* продукции (работы), определяются по формулам:

$$I_n = \frac{T_{ф}}{P}$$

где I_n (P — соответственно трудоемкость продукции и работы, ч/т (ч/га);

$T_{ф}$ — суммарные фактические затраты рабочего времени по технологической карте, ч;

O^n — валовая продукция, ц (т);

p — площадь возделывания сельскохозяйственной культуры, га.

В расчетах под валовой продукцией, в зависимости от характера ее использования, следует понимать продукцию *основную или условную* (основную и сопряженную, основную с сопряженной и побочной).

Производительность труда характеризует количество произведенной продукции в единицу времени и определяется по формуле:

$$P_{m>n} = \frac{P}{T_{m, p}}$$

или

$$P_{m, n} = \frac{I_n}{p} \cdot \frac{1}{P}$$

где $P_{m>n}$, $P_{m>p}$ — производительность труда, соответственно при производстве продукции и выполнении работы, т/ч (га/ч).

Рост производительности труда:

$$\Delta_{П.Т} = \left(\frac{P_2}{P_1} - 1 \right) \cdot 100,$$

где P_{1m} — рост производительности труда, %;

P_{11} и P_{12} — производительность труда, соответственно, в исходном (базовом) и проектируемом вариантах, т/ч (га/ч).

Уровень механизации труда по базовому и проектируемому вариантам рассчитывается по формуле:

$$y = \frac{T_{ф, мех}}{T_{ф}} 100$$

где $T_{ф, мех}$ — сумма фактических затрат рабочего времени механизатора, ч;

$T_{ф}$ — общие фактические затраты рабочего времени механизаторов и вспомогательных работников, ч.

Основным элементом материальных затрат при возделывании и уборке сельскохозяйственной культуры (затрат энергоресурсов) является расход дизельного топлива на 1 т продукции и на 1 га возделывания сельскохозяйственных культур. Расчет этого показателя в физическом выражении проводят по следующим формулам:

$$C = \frac{c}{p'}$$

где $C^{пл}$ и $C^{пр}$ — удельный расход дизельного топлива, соответственно на единицу продукции (1 ц или т), кг (л) и единицу площади (1 га).

Полученные расчетные показатели удельного расхода дизельного топлива ($C^{пр}$ и $C^{пл}$) сопоставляют с нормативами. По новой технологии он должен быть на 20-25 % меньше нормативного.

Снижение удельного расхода дизельного топлива в новой технологии, по сравнению с традиционной (базовой), определяют из выражений:

$$I_{пр} = \frac{C - c}{C_{пр1}} \quad I_{пл} = \frac{c_{пл2} - c_{пл1}}{c_{пл1}}$$

Аналогичным образом рассчитываются и другие элементы расхода материальных ресурсов: семян, минеральных удобрений, средств защиты растений. Расчеты могут быть как в натуральном, так и стоимостном выражении, а минеральных удобрений, кроме того, — в стандартных туках или действующем веществе.

Затраты на применяемые основные средства рассчитываются по формуле:

$$K = I_{Э} K_{Э} + I_{СХМ} K_{СХМ}$$

где K — затраты основных средств на производство продукции растениеводства, тыс. руб.;

$EK_{Э}$ — сумма затрат на энергетические средства по технологической карте, тыс. руб. (просуммированные данные по графе 21);

$K_{СХМ}$ — сумма затрат на сельскохозяйственные машины по технологической карте, тыс. руб. (просуммированные данные по графе 22).

Дополнительную величину затрат основных средств определяют по формуле:

$$K_{н} = K_{2} - K_{1},$$

где K_{1} — величина затрат основных средств по исходной (базовой) технологии, тыс. руб.;

K_{2} — величина затрат основных средств по новой (проектируемой) технологии, тыс. руб.

Удельные основные средства рассчитываются на единицу продукции и на один гектар посевной площади по каждому варианту по формуле:

$$\frac{K}{л} \quad \frac{K}{р}$$

где $($ — валовая продукция, т;

$р$ — площадь возделывания сельскохозяйственных культур, га.

10.4. Расчет показателей экономической эффективности применения новых технологий

К основным показателям экономической эффективности внедрения новых ресурсосберегающих технологий в растениеводстве можно отнести следующие:

- удельные эксплуатационные затраты;
- экономия эксплуатационных затрат;
- себестоимость продукции;
- прибыль и рентабельность производства;
- фондоёмкость и фондоотдача;

Удельные эксплуатационные затраты определяют в расчете на единицу продукции (1 ц или т) и единицу площади возделывания (1 га). Для этого пользуются следующими соотношениями:

$$g_{пр} = \frac{g}{р} \quad g = \frac{A}{р}$$

где 5_{np} и 5_{nl} — удельные эксплуатационные затраты, соответственно на единицу продукции и на единицу площади возделывания, тыс. руб./ц (т), га;

$5^э$ — сумма эксплуатационных затрат, связанных с использованием сельскохозяйственной техники, тыс. руб.

P — площадь возделывания сельскохозяйственной культуры, га.

Себестоимость 1 усл. эт. га рассчитывается по формуле:

$$C_{\text{эт.га}} = 5^э$$

где $u^э Inга$ - объем механизированных работ («Всего» по графе 18), усл. эт. га.

Экономия от снижения себестоимости будет являться годовым доходом от продукции, которая не реализуется и остается на внутривозвратное потребление (выращивание многолетних и однолетних трав на сено, сенаж, зеленую массу, кормовой свеклы и др.).

Экономия средств от снижения себестоимости производства и реализации продукции ($Эс$) можно рассчитать по формуле:

$$Эс = (C_{n1} - C_{n2}) \cdot 92 \quad \text{или} \quad Эс = C_{n1} \cdot 92 - C_{n2} \cdot 92$$

где C_{n1} и C_{n2} — полная себестоимость единицы продукции, соответственно, в базовом и проектном вариантах, тыс. руб.;

$C_{n1>в}$ и $C_{n2>в}$ — полная себестоимость валовой продукции, соответственно в базовом и проектном вариантах, тыс. руб.

91 и 92 — объем производства продукции, соответственно, в базовом и проектном вариантах, ц (т).

В расчетах может быть использована основная или условная продукция.

Условную продукцию ($9у$) рассчитывают с целью распределения используемых ресурсов относительно каждого вида продукции по формуле:

$$9у = 9о + K_c \cdot 9с + K_{nb} \cdot 9_{nb}$$

где $9у$ — условная продукция, ц (т);

$9о$ — основная продукция, ц (т);

$9с$ — сопряженная продукция, ц (т);

9_{nb} — побочная продукция, ц (т);

K_c и K_{nb} — коэффициенты перевода, соответственно, сопряженной и побочной продукции в условную.

Основная продукция — это вид выращенной продукции, ради которой возделывается культура, для получения которой организовано производство зерна, картофеля, сахарной свеклы, кормовых корнеплодов, моркови, капусты и т. д.

К побочной продукции относят все виды продукции, получаемые одновременно, попутно с основной продукцией, которая имеет второстепенное значение и не является целью возделывания сельскохозяйственной культуры (солома, мякина, полова, ботва, капустный лист и т. д.).

Если в процессе производства от одной возделываемой культуры получают два или несколько одинаково важных видов продукции, то такую продукцию называют сопряженной. В льноводстве к ней относятся семена льна, соломка, треста; при возделывании сеяных трав — сено, сенажная масса, семена, зеленая масса, травяная мука.

Производственную себестоимость ($Су$) единицы условной продукции (1 ц или т) определяют по формуле:

$$\frac{5^э + 5_{сем} + 5_{уд} + 5_{зр} + 5_{ор} + 5_{np}}{9}$$

где $5^э$ — эксплуатационные затраты, связанные с использованием сельскохозяйственной техники, тыс. руб.;

$5_{сем}$ — стоимость семян, тыс. руб.;

$5_{уд}$ — стоимость удобрений (органических и минеральных), тыс. руб.;

$5_{зр}$ — затраты на средства защиты растений, тыс. руб.;

$5_{ор}$ — затраты на организацию производства и управление, тыс. руб.;

5_{np} — прочие затраты, тыс. руб.;

$9у$ — условная продукция, ц (т).

Затраты на семена и посадочный материал ($5_{сем}$) исчисляют по нормам высева (посадки) и ценам их приобретения. Собственные семена оцениваются по себестоимости их производства с наценкой в 25-30 %. Семена элиты и суперэлиты принимаются с коэффициентом 2,5-4,0, по отношению к цене рядовых семян.

Затраты на минеральные удобрения ($\delta_{уд}$) определяются, исходя из норм внесения под определенный уровень урожайности и цены их приобретения, с учетом затрат на доставку. При этом можно пользоваться средней ценой 1 кг действующего вещества. *Органические удобрения* оцениваются по себестоимости, сложившейся в конкретном хозяйстве. Рыночная цена 1 т органических удобрений равна 7-10 у. е.

Затраты на средства защиты растений ($\delta_{зр}$) определяют, исходя из норм их применения и цены приобретения, действующей в рассматриваемый период, с учетом затрат на доставку.

Затраты по организации производства и управлению ($\delta_{ор}$) распределяются по отдельным культурам пропорционально общей сумме затрат по каждой из них, так как в каждом хозяйстве эти затраты складываются по-своему.

В *прочие прямые затраты* ($\delta_{пр}$) включаются стоимость неучтенных выше расходов по оплате работ и услуг сторонних организаций, налоги, страховые платежи, плата по процентам за ссуды, оплата услуг связи и сторожевой охраны.

Прочие прямые затраты ($\delta_{пр}$) могут быть приняты в процентном соотношении с суммой прямых производственных затрат ($\delta_{э} + \delta_{сем} + \delta_{уд} + \delta_{зр} + \delta_{ор} + \delta_{пр}$), около 25-30 %.

в э.т.к сем уд зр /'

Для того чтобы рассчитать производственную себестоимость основной продукции (C^0), необходимо из суммы всех затрат вычесть затраты на побочную продукцию. Тогда производственная себестоимость единицы основной продукции (1 ц или 1 т) определяется по формуле:

$$C = \frac{\delta_{э} + \delta_{сем} + \delta_{уд} + \delta_{зр} + \delta_{ор} + \delta_{пр} - \delta_{поб}}{1}$$

где $\delta_{поб}$ — затраты на побочную продукцию, тыс. руб.;

(2^0 — основная продукция, ц (т)).

При расчете себестоимости зерна затраты на уборку соломы исключаются из общей суммы затрат на производство зерна. Они принимаются во внимание при определении себестоимости 1 т соломы. Эти затраты можно взять из технологической карты по операции «уборка соломы». Для расчета себестоимости 1 т зерновых культур затраты на побочную продукцию (исходя из сложившихся в республике средних величин по хозяйствам) часто принимают в размере 8-10 % от суммы затрат.

В том случае, если ботва сахарной свеклы, картофеля и других корнеплодов используется на кормовые цели, расчет себестоимости как основной, так и побочной продукции осуществляется аналогично зерновым культурам.

Расходы по выращиванию льнопродукции распределяются между льносеменами и льносоломой пропорционально возможным ценам реализации.

Затраты по выращиванию многолетних трав состоят из затрат прошлых лет и текущего года.

Затраты прошлых лет распределяются по годам использования пропорционально числу лет эксплуатации посевов. При 2-летнем использовании посевов на каждый год относят 50 % затрат, при 3-летнем — соответственно на продукцию первого года — 33 % затрат, второго — 34 %, третьего — 33 %.

Затраты, связанные с выращиванием и уборкой многолетних трав, распределяются между отдельными видами продукции с помощью коэффициентов: сено 1 ц — 1,0; семена 1 ц — 75; солома 1 ц — 0,1; зеленая масса 1 ц — 0,3.

Затраты по сеянным однолетним травам, используемым для получения одного вида продукции, полностью относят на ее себестоимость. При получении нескольких видов продукции затраты распределяются следующим образом: на сено 1 ц — 1,0; семена 1 ц — 9,0; солома 1 ц — 0,1; зеленая масса 1 ц — 0,25.

Себестоимость силоса и сенажа определяется по фактической себестоимости зеленой массы, расходами на содержание и эксплуатацию капитальных сооружений, а также всеми затратами по силосованию (загрузка, трамбовка, погрузка, транспортировка, стоимость консервантов и пленки).

Полная себестоимость реализуемой продукции (C^n) учитывает издержки, связанные с ее сбытом (транспортные расходы, реклама, оплата посреднических услуг, торговые расходы, налоги и обязательные платежи, включаемые в себестоимость продукции и др.). Эти издержки могут быть приняты в сумме 20-25 % производственной себестоимости (C). Тогда *полная себестоимость единицы реализуемой продукции* будет равна:

$$C^n = (1,20 - 1,25)C.$$

Экономической категорией, характеризующей финансовый результат предпринимательской деятельности предприятия, является прибыль.

Прибыль от реализации продукции (Пр) — это разность между выручкой от реализации произведенной продукции и сумой включенных в себестоимость затрат на ее производство и реализацию.

В общем виде ее можно определить по формуле:

$$P_p = (C_{np} - C_n) \cdot O_{np}$$

где O_{np} — количество реализованной потребителю продукции, ц (т);

C_{np} — средняя цена реализации единицы продукции растениеводства, тыс. руб./ц (т);

C_n — полная (коммерческая) себестоимость (затраты на производство и реализацию) единицы продукции, тыс. руб./ц (т).

Показатели рентабельности более полно, чем прибыль, характеризуют окончательные результаты производственной деятельности предприятия, потому что их величина показывает соотношение полученного эффекта с использованными ресурсами.

Рентабельность продукции (окупаемость издержек) исчисляется путем соотношения прибыли к сумме затрат по реализованной продукции и показывает, сколько прибыли имеет предприятие с каждого затраченного рубля. Уровень рентабельности производства продукции (К) рассчитывают по формуле:

$$K_{=cOT} = \frac{P_p}{C_n \cdot O_{np}} \cdot 100,$$

где P_p — прибыль от реализации продукции, тыс. руб.;

C_n — себестоимость единицы реализованной продукции, тыс. руб./ц (т);

O_{np} — количество реализованной потребителю продукции, ц (т).

Рентабельность продаж — это отношение прибыли к сумме полученной выручки. Она характеризует эффективность предпринимательской деятельности: показывает, сколько прибыли имеет предприятие с рубля продаж. Рентабельность продаж (K_{np}) рассчитывают по формуле:

$$K_{np} = \frac{P_p}{V_p} \cdot 100,$$

где V_p — выручка от реализации продукции, тыс. руб.

Выручка от реализации продукции рассчитывается по формуле:

$$V_p = O_{np} \cdot C_{np}$$

Экономическую эффективность использования основных производственных средств выявляют путем сопоставления результатов производства с их стоимостью. Для этого используют систему показателей, основными из которых являются фондоемкость и фондоотдача.

Фондоемкость выражает отношение среднегодовой стоимости основных производственных фондов к стоимости продукции:

$$\Phi = \frac{O_{ПФ}}{V_n}$$

где $O_{ПФ}$ — среднегодовая стоимость основных производственных фондов, тыс. руб.;

V_n — стоимость валовой продукции, тыс. руб.

Если в результате возделывания сельскохозяйственной культуры получают несколько видов продукции (основной, сопряженной, побочной), то стоимость валовой продукции (V_n) рассчитывают по формуле:

$$V_n = \sum_1 q^z \cdot C_{pz}$$

где q^z — объем соответствующего вида продукции, согласно принятому ее распределению и использованию валового сбора, ц (т);

C_{pz} — цена реализации (для продукции, используемой на продажу), расчетная цена г-го вида продукции, которая намечена к внутрихозяйственному использованию, тыс. руб./ц (т).

Фондоотдача выражает связь между произведенной продукцией и активной частью производственных фондов. Это величина, обратная фондоемкости:

$$\Phi = \frac{1}{\Phi}$$

10.5. Оценка эффективности инвестиций

Для оценки эффективности инвестиций при внедрении машинных интенсивных, ресурсосберегающих технологий предлагается воспользоваться методом дисконтирования.

Под *дисконтированием* понимают приведение всех будущих доходов и расходов к первоначальному моменту времени (началу реализации проекта). В общем случае дисконтирование осуществляется по формуле:

$$\delta_n = \frac{\delta^b}{(1 + E)^I}$$

где δ^b — стоимость денежных потоков в год I (будущая стоимость);

E — принятая ставка дисконтирования (процентная ставка, базовая ставка, норма дисконта), отн. ед;

δ_n — текущая стоимость денежных потоков;

I — временной интервал.

Таким образом, при дисконтировании мы находим текущую стоимость путем деления будущей стоимости на величину, равную $(1+E)$ столько раз, на сколько периодов I мы делаем расчет.

Показателями эффективности капитальных вложений (инвестиций) в приобретение сельскохозяйственной техники являются:

- чистый дисконтированный доход ЧДД за расчетный период;
- индекс доходности (рентабельности) инвестиций ИД;
- внутренняя норма рентабельности ВНД;
- статический (элементарный) срок окупаемости капиталовложений;
- динамический срок окупаемости капиталовложений.

Исходными показателями для оценки эффективности инвестиций служат:

- годовой доход от инвестиций (D);
- расчетный период - T , лет (принимается на уровне среднего амортизационного срока службы основных средств);
- процентная ставка - E , % (принимается для конкретных условий).

Источниками инвестиций в новую технологию являются собственные средства предприятия, прибыль и кредиты банка. Собственные средства предприятия включают прибыль, полученную от реализации продукции, и амортизационные отчисления.

Годовой доход от инвестиций (D) определяют по формуле:

$$D_g = P + A - H,$$

где P — прибыль, тыс. руб.;

A — амортизационные отчисления, тыс. руб.;

H — налоги, уплачиваемые из прибыли, тыс. руб.

Для сравниваемых двух вариантов капиталовложений при определении годового дохода (D_g) используют формулу:

$$D_g = (P_2 - P_1) + (A_2 - A_1) - H - H_1,$$

где P_1 и P_2 — сумма прибыли соответственно в базовом и проектном вариантах, тыс. руб.;

A_1 и A_2 — сумма амортизационных отчислений в базовом и проектном вариантах, тыс. руб.;

H^1 и H^2 — сумма налогов в базовом и проектном вариантах, тыс. руб.

В случае, если в структуре реализации сельскохозяйственная продукция, товары, работы и услуги составляют более 70 %, то сумма налога может быть принята в размере 2 % от выручки, т.е.

$$H = 0,022 \text{пр} \Pi_{пр}$$

Чистый дисконтированный доход (ЧДД) показывает весь эффект (выигрыш) от предлагаемой технологии, приведенный во времени к началу расчетного периода. Если результат расчетов получается положительный, то это говорит о том, что за расчетный период возвращаются инвестиции, вложенные в проект, обеспечивается доход на уровне банковской процентной ставки, а также дополнительно инвестор получает сумму сверх общих затрат (основных и дополнительных) на начало расчетного периода, не что иное, как ЧДД.

ЧДД определяется из выражения:

$$\text{ЧДД} = \sum_{l=I^0+1}^{D^l} \frac{D^l}{(1 + E)^l} - \sum_{l=0}^{K} \frac{K}{(1 + E)^l}$$

где D^l — доход, получаемый на l -ом шаге расчета;

T — расчетный период, или горизонт расчета (в расчетах может быть принят равным сроку службы техники (8-10) лет);

δ_l — ликвидационная стоимость;

KI — капиталовложения в год I ;

I^0 — время (в годах), отделяющее начало расчетного периода от того года, когда проект начинает приносить доход (в общем случае может включать лаг реализации проекта и лаг его освоения).

При постоянстве годового дохода ($D^I = \text{const}$) и при условии, что ликвидационной стоимостью основных средств можно пренебречь, интегральный эффект (чистый дисконтированный доход) определяется по упрощенной формуле:

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=1}^m \frac{D^I}{(1+E)^t} - K_n,$$

где ЧДД — чистый дисконтированный доход;

K_n — капиталовложения, приведенные во времени к началу расчетного периода;

a^m — дисконтирующий множитель.

Значение дисконтирующего множителя находят из выражения:

$$a^m = \frac{1}{(1+E)^m},$$

где ЧДД — чистый дисконтированный доход;

a^m — дисконтирующий множитель.

При наличии строительного лага реализации проекта или лага его освоения ЧДД определяется по формуле:

$$\text{ЧДД} \cdot \frac{a^m}{(1+E)^l}$$

где K_n — капиталовложения, приведенные во времени к началу расчетного периода.

Индекс доходности (рентабельности) инвестиций (ИД) показывает, во сколько раз увеличиваются вложенные собственные средства за расчетный период в сравнении с нормативным увеличением на уровне базовой ставки. Его находят из выражения:

$$\text{ИД} = \frac{\text{ЧДД}}{K_n} + 1.$$

Проект целесообразен при $\text{ИД} > 1$. Из нескольких проектов эффективнее проект с максимальной величиной ИД.

При увеличении процентной ставки эффективность проекта снижается.

Внутренняя норма доходности (ВНД) определяет максимальную ставку, при которой капиталовложения не убыточны. Она находится из условия ЧДД = 0 путем решения уравнения относительно ВНД:

$$\sum_{t=1}^m \frac{D^I}{(1+\text{ВНД})^t} - K = 0,$$

где K — первоначальные единовременные капиталовложения, осуществляемые в год $t = 0$, т. е. для случая $K_n = K$.

При графоаналитическом методе расчета строится график ЧДД = f(E), задаваясь рядом значений процентной ставки с шагом 5%. Искомую величину находят в интервале, где меняется знак показателя ЧДД.

При $D^I = \text{const}$ и при условии, что временной лаг отсутствует, из уравнения

$$\sum_{t=1}^m \frac{D^I}{(1+E)^t} - K = 0$$

находят минимальное значение a^T , при котором проект не убыточен:

$$a^T = \frac{K}{D^I}.$$

Из справочных таблиц по известным значениям T и a^m находят искомое значение ВНД.

Статический (простой) срок окупаемости (T^c) — это период времени, по окончании которого чистый объем поступлений (доходов) перекрывает объем инвестиций (расходов) в проект. Простой срок окупаемости в результате внедрения новых технологий и техники при постоянных по годам доходах определяется по формуле:

$$T^c = \frac{K}{D^I}$$

где K — первоначальные единовременные капитальные вложения, тыс. руб.;

I^0 — время (в годах), отделяющее начало расчетного периода от того года, когда проект начинает приносить доход (в общем случае может включать лаг реализации проекта и лаг его освоения).

Если доходы проекта по годам не постоянны, т. е. $D^I = f(t)$ величина T^c определяется по кумулятивному доходу, обеспечивающему равенство:

$$\sum_{i=1}^n X_{iD} = K.$$

Динамический срок окупаемости (срок возврата капитала T^0) показывает время, за которое возвращается вложенный капитал и обеспечивается нормативный доход на уровне принятой процентной ставки. В отличие от статического срока окупаемости динамический срок учитывает дисконтированную стоимость капитала и показывает реальный период окупаемости. Рассчитывается по накопленному дисконтированному доходу из уравнения, решаемого относительно T^0 :

$$\sum_{i=1}^n \frac{X_i}{(1+E)^i} - K = 0.$$

При постоянстве годового дохода динамический срок окупаемости определяется из выражения:

$$T^0 = \frac{1 \cdot (1 + \frac{E}{-})}{1 \cdot (1 + E)} -$$

где P^e — коэффициент возврата капитальных вложений (инвестиций).

Коэффициент возврата капитальных вложений (инвестиций) определяют по формуле:

$$P^e = \frac{K}{K} - E.$$

Проект считается целесообразным при сроке возврата капитала в пределах расчетного периода, т. е. $T^0 < T$ (где T — нормативный срок окупаемости).

10.6. Анализ и оценка результатов технико-экономических расчетов производства сельскохозяйственной продукции

Анализу и оценке полученных показателей эффективности внедрения новой технологии могут подлежать данные полученного экономического эффекта, величина и характер изменения производственных затрат и другие показатели.

Экономический эффект от внедрения новой технологии в расчете на 1 га возделывания сельскохозяйственной культуры ($\Delta I_{га}$), по сравнению с ранее применяемой (базовой), можно рассчитать по формуле:

$$\Delta I_{га} = (C_{n2} - C_{n1}) \cdot T_2 - (C_{pn1} - C_{pn2}) \cdot T_1$$

где C_{pn2} и C_{pn1} — средняя цена реализации (продаж) продукции, произведенной соответственно по новой и традиционной (базовой) технологиям, тыс. руб. (у. е.)/ц (т);

C_{n2} и C_{n1} — полная себестоимость единицы продукции, соответственно в проектном и базовом вариантах технологий, тыс. руб.(у.е.)/ц (т);

O_{m2} и O_{m1} — выход товарной продукции с 1 га возделываемой культуры, соответственно, в проектном и базовом вариантах, ц (т).

Таким образом, исчисленный экономический эффект может быть получен за счет:

а) повышения выхода товарной продукции ($\Delta \mathcal{E}$), который определяют по формуле:

$$\Delta \mathcal{E} = (C_{pn1} - C_{pn2}) \cdot O_{m2} - \mathcal{E}_1;$$

б) улучшения качества продукции ($\Delta \mathcal{E}_k$) и на этой основе увеличения цены реализации:

$$\Delta \mathcal{E}_k = (C_{pn2} - C_{pm2});$$

в) снижения себестоимости ($\Delta \mathcal{E}^{сб}$) продукции:

$$\Delta \mathcal{E}^{сб} = (C_{n1} - C_{n2}) \cdot m_2;$$

Величину и характер изменения производственных затрат, себестоимость продукции весьма важно анализировать с целью определения связи их с уровнем урожайности, объемов производства, установления трех критических точек: точки ликвидности, точки безубыточности, точки нормативной рентабельности.

Известно, что в зависимости от объема производства на одной и той же площади текущие производственные затраты делятся на пропорциональные (условно-переменные) и условно постоянные. Первые из них изменяются с изменением объема производства (урожайности), и остаются одинаковыми на каждую единицу роста продуктивности, а вторые — не изменяются или почти не изменяются в связи с ростом выхода продукции.

К пропорциональным (условно-переменным) в технологии производства относят все статьи затрат, связанные с уборкой урожая, его транспортировкой и доработкой, отнесенные на единицу продукции. К ним также причисляют затраты на семена (высококондиционные), удобрения, средства защиты растений, если их тоже соотносить с уровнем урожайности, а не с погектарными расходами.

К постоянным (условно-постоянным) относят затраты, абсолютная величина которых соотносится на единицу площади и при изменении урожайности существенно не изменяется. Это все другие затраты, которые не причислены к переменным (эксплуатационные затраты на подготовку почвы и внесение удобрений, подготовку семян к посеву и посев, обработку посевов гербицидами и ядохимикатами, уход за посевами).

При наличии постоянных и переменных затрат на 1 га возделывания и уборки сельскохозяйственной культуры полные затраты (C^n) представляются уравнением первой степени:

$$C^n = a \cdot x + B,$$

где a — пропорциональные (переменные) затраты на единицу продукции, тыс. руб./ц;

B — условно-постоянные затраты, тыс. руб./га;

x — урожайность (выход продукции), ц/га;

C^n — общие издержки в расчете на 1 га, тыс. руб./га.

При делении обеих частей равенства на урожайность (x), получим себестоимость единиц произведенной продукции (y , тыс. руб./ц) в виде гиперболической зависимости:

$$y = a + \frac{B}{x}.$$

Если выделить переменные (a) и постоянные (B) затраты затруднительно, то это можно сделать, корректируя разработанную технологическую карту на другие уровни урожайности, и, моделируя, рассчитать попарные данные урожайности (x) и соответствующие ей себестоимости (y). Затем на основе математической обработки этих попарных данных (не менее 4-х случаев) находят параметры a и B следующим образом:

$$a = \frac{Xy - B \cdot X}{n} = \frac{n \cdot X^y - X \cdot y \cdot X^1}{n \cdot 4 - 1 X^1 2}$$

где n — число случаев (количество измерений).

При анализе уровня производства продукции определяют три критические точки: точку ликвидности, точку безубыточности, точку нормативной рентабельности (рис. 3.1).

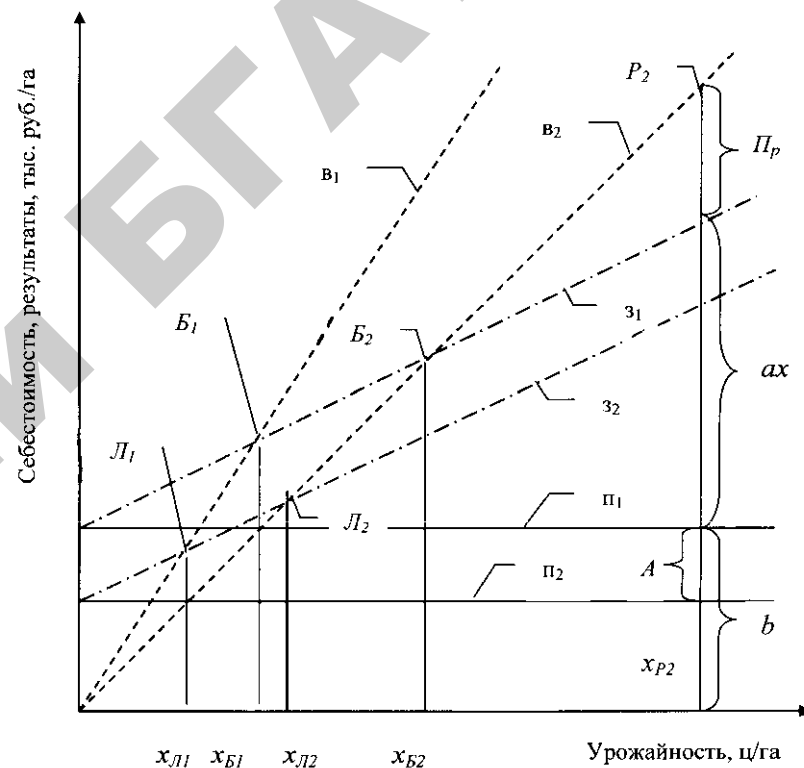


Рис. 3.1. Критические точки и уровень урожайности сельскохозяйственных культур:

n^1 и n^2 - линии постоянных издержек v соответственно с учетом и без учета амортизационных отчислений A ; z^1 и z^2 - линии суммарных затрат (постоянных B и переменных ax), соответственно с учетом и без учета амортизационных отчислений A ; v^1 и v^2 - линии выручки, соответственно с большей и меньшей ценой реализации единицы продукции C_p^n ; L^1 и L^2 - точки ликвидности, соответственно с большей и меньшей ценой реализации единицы продукции; B^1 и B^2 - точки безубыточности, соответственно с большей и меньшей ценой реализации единицы продукции; P^2 - точка нормативной рентабельности, соответствующей меньшей цене реализации единицы продукции.

Точка ликвидности соответствует уровню урожайности, при которой денежные поступления от реализации продукции с единицы площади будут равны общим производственным затратам (без амортизационных отчислений) на ее возделывание.

Точку безубыточности уровня производства продукции можно рассматривать как тот минимальный уровень урожайности, при котором денежные поступления от реализации продукции с единицы площади будут равны общим производственным затратам (с постоянной частью налогов и амортизационными отчислениями) на ее возделывание.

Точка нормативной (заданной) рентабельности соответствует уровню урожайности, при котором денежные поступления от реализации продукции с единицы площади будут равны общим производственным затратам, при этом обеспечивается чистая прибыль от используемых инвестиций на уровне ставки платы за кредит.

Уровень урожайности (x) в критических точках имеет следующие аналитические выражения:

в точках ликвидности:

$$x_{Л} = (B - A) / (Ц_{рп} - a);$$

в точках безубыточности:

$$x_{Б} = B / (Ц_{рп} - a);$$

в точках нормативной (заданной) рентабельности:

$$x_{P} = (B + П_{р}) / (Ц_{рп} - a);$$

где $x_{Л}$, $x_{Б}$, x_{P} — соответственно уровень урожайности в точках ликвидности, безубыточности, нормативной рентабельности, ц/га;

B — постоянные затраты, включающие производственные постоянные затраты и постоянные налоги на единицу площади возделываемой сельскохозяйственной культуры, тыс. руб./га;

A — амортизационные отчисления на единицу площади возделываемой сельскохозяйственной культуры, тыс. руб./га;

$П_{р}$ — заданная прибыль от реализации продукции на единицу площади возделываемой сельскохозяйственной культуры, тыс. руб./га;

$Ц_{рп}$ — цена реализации единицы продукции, тыс. руб./ц;

a — переменные затраты на единицу продукции, включающие переменные производственные затраты и переменную часть налогов, тыс. руб./ц.

Контрольные вопросы и задания

1. Дайте определение технологии производства.
2. Что предусматривают интенсивные, ресурсосберегающие технологии?
3. Какой критерий оценки и выбора технологии?
4. Какие части включает технологическая карта?
5. Что содержит экономическая часть технологической карты?
6. Назовите основные показатели экономической эффективности внедрения новых ресурсосберегающих технологий в растениеводстве.
7. Назовите показатели экономической эффективности средств механизации.
8. Какой экономический смысл заложен в понятиях «точка ликвидности», «точка безубыточности», «точка нормативной рентабельности»?

**МЕТОДЫ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ
В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ
И ОРГАНИЗАЦИЯХ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ СОБСТВЕННОСТИ**

11.1. Хозяйственный расчет: его сущность, принципы и модели

Хозяйственный расчет — это метод хозяйствования, основанный на соизмерении затрат и результатов производства, на возмещении расходов сельскохозяйственных предприятий их собственными доходами и обеспечении рентабельной хозяйственной деятельности.

Сущность хозяйственного расчета в полной мере проявляется в его принципах. Важнейшими принципами хозяйственного расчета в сельскохозяйственных предприятиях являются следующие.

Принцип рентабельности — предусматривает организацию прибыльного производства, при котором результаты превышают затраты и обеспечивают расширенное воспроизводство. Поэтому, чем больше предприятие получит дохода от реализации продукции, работ и услуг, и чем меньше будут при этом расходы, тем большую прибыль оно получит. Это, в свою очередь, достигается за счет:

- а) роста производительности труда;
- б) повышения урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных;
- в) рационального использования основных и оборотных средств производства;
- г) увеличения объемов реализации продукции, работ и услуг;
- д) улучшения качества и ассортимента и повышения на этой основе конкурентоспособности и цены реализации;
- е) снижения себестоимости продукции, работ и услуг.

Следовательно, каждое сельскохозяйственное предприятие при хозяйственном расчете развивается в основном только за счет своих доходов и должно обеспечивать самокупаемость.

Принцип самокупаемости и самофинансирования. При самокупаемости сельскохозяйственное предприятие покрывает все затраты на производство из выручки (дохода) от реализации продукции, работ и услуг, а полученная разница (прибыль) обеспечивает уровень рентабельности, необходимый для простого воспроизводства. При самофинансировании сельскохозяйственное предприятие осуществляет расширенное воспроизводство за счет собственных средств, с привлечением кредитов банков на возвратной основе. Бюджетные ассигнования хозяйственным предприятиям, как правило, исключаются.

Принцип хозяйственно-оперативной самостоятельности и ответственности за выполнение договорных обязательств. Самостоятельность проявляется во всех направлениях: выбор специализации и производственного направления, производственной программы, использование основных и оборотных средств производства, организация и оплата труда, распределение прибыли и др. Ответственность (имущественную) за выполнение договорных обязательств не несет никто, кроме самого сельскохозяйственного предприятия.

Принцип материальной заинтересованности и материальной ответственности — предполагает материальное стимулирование и ответственность работников за результаты труда.

Принцип гибкости — означает возможность быстрой организации производства новой продукции с учетом конъюнктуры рынка.

Хозяйственный расчет представляет собой **целую систему экономических отношений** в рыночной экономике:

а) между отдельными сельскохозяйственными предприятиями и государством, а также потребителями (юридическими и физическими лицами);

б) между сельскохозяйственным предприятием и отдельными производственными, а также обслуживающими подразделениями внутри хозяйства, включая членов трудовых коллективов.

В зависимости от характера данных отношений различают две формы хозяйственного расчета: **общехозяйственный (полный) и внутрихозяйственный.**

Общехозяйственный (полный) расчет включает экономические взаимоотношения предприятий с государством, межхозяйственные связи, а также основные вопросы планирования, организации и управления производством в целом.

В системе общехозяйственного расчета решаются вопросы: реализации сельскохозяйственной продукции; материально-технического снабжения; финансирования, кредитования и распределения прибыли и др.

Внутрихозяйственный расчет должен занимать центральное место во всей системе хозяйственных отношений, так как конечный результат хозяйственной деятельности сельскохозяйственного предприятия складывается из результатов работы на каждом рабочем месте.

Белорусским научно-исследовательским институтом экономики и АПК (1996 г.) рекомендовано применять одну из **трех моделей** внутрихозяйственного расчета.

По *первой модели* первичные подразделения наделяются правами частичной самостоятельности и отвечают, в основном, за оплату текущих затрат, применяют остаточные принципы при формировании фонда оплаты труда.

По *второй модели* экономические отношения осуществляются путем применения свободных рыночных цен при реализации продукции (работ, услуг), централизации части средств на общие социальные и производственные цели и использования во внутрихозяйственном обороте расчетных цен, включающих средний нормативный уровень рентабельности производства в целом по хозяйству. При этом первичные подразделения не являются юридическими лицами, но имеют текущий или лицевой счет в финансовом расчетном центре (ФРЦ), внутрихозяйственном банке или центральной бухгалтерии сельскохозяйственного предприятия.

По *третьей модели* первичные коллективы могут наделяться юридическими правами, иметь расчетный счет в ФРЦ, государственном или коммерческом банках, осуществлять деятельность на основе своих внутренних уставов, а взаимоотношения их друг с другом строятся на основе договоров.

Успешное функционирование внутрихозяйственных хозрасчетных подразделений предполагает решение комплекса организационных вопросов: выбор формы организации труда, определение оптимальных параметров первичного трудового коллектива, построение организационной и производственной структуры каждой отрасли и предприятия в целом. При этом необходимо соблюдать следующие основные условия:

- самостоятельные хозрасчетные коллективы формируются на добровольной основе;
- подбор персонального состава производится самими работниками с учетом взаимного желания работать совместно;
- количественный состав коллектива должен быть сравнительно небольшим, но при этом преобладающую часть работ он должен выполнять собственными силами;
- первичный трудовой коллектив самостоятельно принимает решения по организации выполнения производственной программы. За специалистами сохраняется роль контроля технологии и технологической дисциплины;
- за хозрасчетным коллективом закрепляются севооборот либо набор культур, которые обеспечивают высокую занятость членов трудового коллектива и сезонную загрузку технических средств, находящихся в их собственности (или арендуемых ими);

- режим труда и отдыха устанавливает сам хозрасчетный трудовой коллектив, согласовывая его при необходимости с режимом труда и отдыха работников других структурных подразделений, причастных к его работе.

Таким образом, при внутрихозяйственном расчете создаются такие экономические и организационные условия, которые стимулируют поиск резервов производства, более качественный и производительный труд, деловитость и инициативу, предприимчивость и т. д.

11.2. Подряд и его формы.

Принципы организации подрядных коллективов

На сельскохозяйственных предприятиях распространенными формами организации труда являются коллективный и арендный подряд.

Подряд — это метод хозяйствования, при котором имеются заказчик на продукцию, работы и услуги, с одной стороны, и подрядчик, готовый качественно и в срок выполнить заказ, с другой стороны.

При коллективном подряде коллектив работников (подрядчик — звено, бригада механизаторов) берет на себя обязательство произвести определенное количество продукции на закрепленной земле (обслуживая или выращивая животных), а руководство хозяйства (заказчик) обязуется своевременно предоставить коллективу необходимые материально-производственные ресурсы и создать условия для успешного выполнения договора подряда, оплатить произведенную продукцию по заранее утвержденным ценам.

Другими словами, коллективный подряд представляет собой внутрихозяйственные отношения, основанные на взаимной экономической заинтересованности заказчика и подрядчика в производстве наибольшего количества продукции наилучшего качества на принципе самооплаты производственных затрат.

На условиях коллективного подряда могут работать семьи, небольшие коллективы, связанные семейными узами и общностью интересов, звенья, бригады, хозрасчетные участки и более крупные производственные формирования предприятий.

На практике наиболее распространены следующие формы подряда:

- бригадный;
- семейный;
- звеньевой;
- индивидуальный;
- бригадно-звеньевой.

Обязательным атрибутом подряда является договор. *Договор* — это документальное оформление соглашения заказчика и подрядчика. *Сферы действия подрядных договоров* весьма обширны. Основные из них следующие:

- договоры, направленные на производство и реализацию сельскохозяйственной продукции;
- договоры на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования животноводческих ферм;
- договоры на автотранспортные услуги;
- договоры на капитальное строительство;
- договоры, заключаемые сельскохозяйственным предприятиям с гражданами и трудовыми коллективами.

Составляется договор по определенной форме в нескольких экземплярах и после подписей представителей сторон, заверенных печатями, приобретает юридическую силу. В общем плане структуру и содержание *подрядных договоров* можно свести к следующему:

1. Название договора, дата и место заключения.
2. Договаривающиеся стороны.
3. Предмет договора.
4. Права и обязанности сторон.
5. Ответственность сторон.
6. Порядок взаиморасчетов.
7. Порядок ликвидации договора.
8. Подписи и реквизиты.

К договору могут прилагаться необходимые расчеты и обоснования.

Невыполнение условий договора рассматривается как нарушение договорной дисциплины и влечет за собой материальные санкции (неустойки, пени, штрафы, возмещение причиненного ущерба и понесенных убытков) и персональную ответственность должностных лиц, подписавших договор.

11.3. Аренда и арендный подряд

Аренда представляет собой основанное на договоре срочное возмездное владение и пользование имуществом, необходимым арендатору для самостоятельного осуществления хозяйственной или иной деятельности.

В аренду могут передаваться:

- земля и другие природные ресурсы;
- предприятия, организации и их структурные единицы и подразделения;

- отдельные здания, сооружения, транспортные средства, сельскохозяйственная техника, инвентарь, инструменты и другие материальные ценности;
- рабочий и продуктивный скот.

Следовательно, при аренде имеются 2 субъекта:

1. *Арендодатель* — собственник, либо орган, уполномоченный собственником.

2. *Арендатор* — юридические и физические лица, в качестве которых могут выступать как отечественные, так и иностранные компании, фирмы и отдельные физические лица.

Аренда в аграрном секторе представляет собой такую форму хозяйствования, при которой арендатор по договору берет у арендодателя в длительное пользование и за определенную плату имущество и природные ресурсы с целью осуществления хозяйственной деятельности (получения сельскохозяйственной продукции, проведения работ и оказания услуг).

Содержание договора на аренду:

- название договора, дата и место его заключения, договаривающиеся стороны (арендодатель и арендатор);
- состав и стоимость передаваемого в аренду имущества, природные ресурсы и их качественная характеристика;
- условия договора: а) объем, сроки, цены и порядок реализации сельскохозяйственной продукции (если это необходимо); б) размер и сроки внесения арендной платы; в) организация материально-технического снабжения и обеспечения, участие в нем арендодателя;
- порядок взаиморасчетов;
- права, обязанности и ответственность сторон;
- порядок прекращения договорных отношений;
- реквизиты сторон, подписи.

Аренда и арендные отношения должны предусматривать соблюдение следующих принципов (требований):

- арендатор реально должен иметь статус собственника, товаропроизводителя и хозяина;
- имущество и природные ресурсы арендуются за плату;
- предоставление арендатору самостоятельности в организации производства и распоряжении полученным доходом;
- хозрасчетная деятельность арендатора, прямая зависимость доходов от конечных результатов работы;

- материальная и имущественная ответственность арендатора за использование арендуемого имущества и природных ресурсов (обеспечение их сохранности);
- арендатор и арендодатель строят свои отношения на договорной основе и фиксируют в договоре взаимные обязательства;
- сроки действия договора должны быть достаточно длительными.

11.4. Виды аренды

Виды аренды и формы экономических отношений в сельском хозяйстве классифицируют по разным признакам:

1. *По степени экономической самостоятельности* арендные отношения реализуются в двух основных видах:

а) *свободная (полная) аренда*, при которой нет ограничений в характере использования земли и других природных ресурсов, арендованных основных средств производства, производстве продукции и получении дохода. Арендатор становится временным владельцем и пользователем арендуемых основных средств с ограниченными правами, а именно, с обязанностью обеспечения их сохранности без права распоряжения, но с правом пользования по своему усмотрению. При свободной (полной) аренде подрядные отношения отсутствуют. Если арендная плата взимается в денежной форме, то арендатор полностью свободен в выборе направлений использования земли и других средств производства, вся продукция используется без вмешательства арендодателя.

б) *производственная (целевая) аренда, или арендный подряд*, при которой арендатор выступает в роли подрядчика. Арендатор берет в аренду землю и основные средства производства (помещения, технику, продуктивный скот и т. д.) и обязуется произвести и реализовать арендодателю оговоренную продукцию (объемы и ассортимент) по договорным (расчетным) ценам. При этом арендодатель обеспечивает арендатора оборотными средствами производства (семенами, удобрениями, средствами защиты растений и т. д.). В распоряжение арендатора поступает лишь продукция, полученная сверх заказа арендодателя. Расчетные (договорные) цены должны реально отражать затраты труда и материальные расходы на производство продукции в сложившихся производственно экономических условиях хозяйствования. За использованные оборотные средства производства арендатор должен оплатить арендодателю стоимость каждого ресурса по определенным ценам. Эти цены называют планово-учетные.

2. *По организационному признаку* аренду различают:

- крупногрупповую (коллективную);
- мелкогрупповую, семейную;
- индивидуальную.

3. *По уровню реализации экономических отношений* аренда (арендный подряд) бывает:

- внутрихозяйственная;
- хозяйственная;
- внехозяйственная;
- межхозяйственная.

Внутрихозяйственная аренда, являющаяся самой распространенной формой арендных отношений, представляет собой внутрихозяйственный арендный подряд, соединяющий в себе элементы подряда и аренды. При внутрихозяйственной аренде производственная программа формируется арендодателем, исходя из его целей. Поэтому в этих условиях сохраняется зависимость арендаторов от арендодателей. Внутрихозяйственная аренда может принимать формы крупногруппового (коллективного) подряда, мелкогруппового (звеньевое и семейное) или индивидуального арендного подряда.

Хозяйственная аренда возникает при передаче в аренду земли и средств производства всего сельскохозяйственного предприятия (колхоза, госхоза). В качестве арендатора может выступать трудовой коллектив предприятия. Статус арендного предприятия оно приобретает после подписания договора аренды, утверждения Устава и принятия имущества предприятия в аренду, регистрации в райисполкоме. Арендное предприятие становится правопреемником (имущественных прав и обязанностей) государственного предприятия, взятого в аренду.

Внехозяйственная аренда находит свое выражение в аренде имущества гражданами в организации самостоятельных арендаторов, действующих вне структуры сельскохозяйственных предприятий. Это крестьянские (фермерские) хозяйства, личные подсобные хозяйства, семьи и отдельные граждане.

Межхозяйственная аренда характеризуется тем, что экономически крепкие сельскохозяйственные предприятия берут в аренду землю в низкорентабельных хозяйствах, имеющих дефицит рабочей силы и основных средств производства. К данному виду аренды следует отнести и арендные отношения между несельскохозяйственными предприятиями (и организациями) и сельскохозяйственными.

Экономические отношения между арендодателем и арендатором находят свое отражение, прежде всего, в арендной плате. Установление размера платы — это самый сложный вопрос, так как в нем переплетаются интересы арендаторов, арендодателей и общества в целом.

11.5. Арендная плата и ее экономическое содержание

Экономическое содержание арендной платы двоякое:

1. *Для арендодателя* — это возмещение стоимости сданного в аренду имущества и присвоение части стоимости, созданной при участии этого имущества. Это часть дохода арендодателя, если бы он сам использовал имущество, а не сдавал его в аренду.

2. *Для арендатора* — это плата за временное пользование и владение имуществом, принятым в аренду. Это выгода арендатора по сравнению с тем, что арендная плата значительно ниже, чем расходы на приобретение (покупку) имущества, полученного в аренду.

Если размер арендной платы окажется заниженным, то будут ущемлены интересы арендодателя, если завышенным — то арендатора. Поэтому возможны экономически обоснованные границы арендной платы:

- верхняя (максимальная);
- нижняя (минимальная).

При *свободной аренде*, когда арендатор находится вне связи с арендодателем, арендная плата будет максимальной. Если арендатор не теряет связи с арендодателем, принимает его заказ и обязуется выполнить, то арендная плата будет минимальной.

На практике применяют следующие *формы арендной платы*:

- *фиксированные платежи* за единицу природного ресурса, основного средства производства;
- *платежи части прибыли* (дохода, валового дохода), в процентах.

При установлении фиксированных платежей за природные ресурсы размер арендной платы определяют в зависимости от качества, местоположения и обустроенности. За землю они могут быть установлены на уровне 3-5-кратного размера земельного налога или в размере расчетной прибыли, исчисленной на момент перехода на аренду.

Арендная плата за основные средства производства (сельскохозяйственную технику, здания) может устанавливаться на уровне амортизационных отчислений, с учетом определенной нормы прибыли.

Арендная плата может быть:

- *совокупной* — на все арендованное имущество;
- *индивидуальной* — отдельно по каждому объекту.

Она может выплачиваться:

- в денежной форме;
- в натуральной форме;
- смешанно — в денежной и натуральной формах.

Арендная плата может пересматриваться по требованию одной из сторон.

Немаловажное значение при аренде и арендных отношениях имеют вопросы ценообразования, имеются в виду цены на потребленные оборотные средства производства и цены реализационные. При арендном подряде цены на оборотные средства производства, работы и услуги, оказываемые арендатору арендодателем (поставленные корма, семена, удобрения органические, автотранспортные услуги, ремонт и другие), устанавливаются на уровне себестоимости и разработанных *планово-учетных цен*, которые могут корректироваться с учетом инфляции. На покупные оборотные средства производства (нефтепродукты, запасные части, строительные материалы и др.) цены устанавливаются на уровне цен приобретения, с учетом затрат на доставку и хранение. На дефицитные материальные ценности могут быть установлены повышенные цены.

Договорные (расчетные) цены — это цены, по которым арендатор реализует произведенную продукцию. Как правило, договорные (расчетные) цены устанавливаются на уровне рыночных цен. Но договор на аренду заключается заранее, когда рыночные цены не совсем известны. Поэтому в договоре на аренду следует оговаривать корректировку договорных цен.

При внутрихозяйственном арендном подряде договорные (расчетные) цены могут быть дифференцированы: на продукцию в пределах заказа — по ценам полной себестоимости, с учетом установленной рентабельности, а сверх заказа — по закупочным, или фактическим ценам реализации.

11.6. Расчет арендной платы

Существуют различные подходы к установлению размера арендной платы. Один из них — *фиксированные арендные платежи*. Если арендодатель по согласованию с арендатором вкладывает свои средства в развитие производства и социальной сферы, арендная плата устанавливается в размере части расчетной прибыли, идущей в фонд накопления. Другая часть прибыли, идущая на потребление, остается арендатору. Арендная плата может также устанавливаться в процентах от дохода, от выручки за продукцию, в виде фиксированных платежей за каждую единицу арендуемого ресурса.

Для определения размера арендной платы устанавливают уровень урожайности и продуктивности животных; рассчитывают объем производства продукции; определяют планово-учетные цены на услуги и материальные ресурсы, предоставляемые коллективу хозяйством; определяют прямые материально-денежные затраты на производство продукции, размер которых зависит от деятельности арендаторов; определяют возможные цены реализации продукции и рассчитывают денежную выручку от ее реализации. После этих расчетов устанавливают арендную плату.

Хозрасчетный доход арендаторов распределяют, как правило, на три фонда: **единый фонд оплаты труда; фонд производственного и социального развития; резервный фонд.** Последний используется в основном для оплаты труда в неблагоприятные годы и возмещения убытков. **Фонд производственного и социального развития** предназначен для накопления средств для расширения и переоснащения производства. Этот фонд является долевой собственностью коллектива, которая распределяется на личные счета арендаторов пропорционально их трудовому вкладу с выплатой процентов.

Важно определить оптимальные размеры арендного коллектива. В растениеводстве, как правило, за коллективом закрепляется полевой севооборот. Нагрузка на механизатора при выполнении только полевых работ составляет от 60 до 100 га, в зависимости от трудоемкости возделывания культур. В животноводстве состав арендного коллектива зависит от размера фермы, уровня механизации работ, технологии содержания животных.

Нормативная численность определяется делением среднегодового поголовья скота на норму обслуживания одним работником.

Механизмы определения планово-учетных, расчетных цен и арендной платы для коллективов растениеводства, животноводства, мастерской, гаража имеют особенности.

В растениеводстве, например, для расчета арендной платы за землю определяется расчетная прибыль на 1 ц каждой сельскохозяйственной культуры, как разница между закупочной ценой и материально-денежными затратами на ее производство. Умножением расчетной прибыли с 1 ц продукции на объем ее производства, в соответствии с договором, определяется общая сумма прибыли, часть из которой идет на арендную плату. Делением той суммы на арендуемую площадь определяется размер арендной платы за 1 га земли.

В животноводстве подрядные коллективы производят основную, сопряженную и побочную продукцию. В молочном скотоводстве это, соответственно, молоко, приплод, навоз. Для определения расчетной цены на единицу каждого вида продукции необходимо распределить общую сумму затрат на содержание коров между этими видами продукции. С этой целью первоначально определяют затраты на навоз, которые включают амортизационные отчисления на технические средства по его удалению, затраты на отвоз в навозохранилище и стоимость подстилки, или используют нормативные данные в расчете на голову животных. Остальная сумма затрат распределяется между производством молока (90 %) и получением и выращиванием приплода (10 %).

Расчетная цена за час услуг ремонтной мастерской определяется следующим образом. Определяются материально-денежные затраты мастерской за год, включая заработную плату, материальные затраты на ремонт, электроэнергию, инвентарь, материалы, услуги транспорта, теплоснабжение, взносы и платежи. Общую сумму затрат по мастерской делят на затраты труда и получают расценку в расчете на 1 человекочас работы мастерской (токарей, сварщиков, кузнецов и др.). Возможно определить цену человекочаса и по каждой профессии.

В гараже можно применять **коллективную и индивидуальную** формы подряда. Первую применяют в случае однородности грузов, стабильности условий перевозок и состава водителей. Чаще в сельскохозяйственных предприятиях используется индивидуальная форма подряда. Она предполагает, что по каждой марке автомашины определяются расчетные цены на перевозку 1 т груза, 1 км пробега и 1 ч услуг. Для этого определяют сумму нормативных затрат на эксплуатацию каждой машины, куда включают оплату труда, стоимость топлива (запчастей, резины) и т. д.

11.7. Прокат техники и расчет тарифов (отпускных цен) на ее прокат

Прокат — это передача собственником (предприятием, фермой и др.) за определенную плату сельскохозяйственной техники на время выполнения отдельных сельскохозяйственных работ другому субъекту (организации, фермеру или частному лицу). Возможна и внутривладельческая передача машин одним подразделением, например, другому. Обслуживание и ремонт машин при такой форме кооперации проводит собственник или владелец. Передавая

технику на прокат, владелец должен возместить эксплуатационные затраты и получить определенную прибыль в размере нормы рентабельности, что находит свое отражение в исчислении тарифов (отпускных цен) на прокат сельскохозяйственной техники.

Тарифы рассчитывают по формуле:

$$Ц_{пр} = (1 + K) \cdot I^{\text{з}}$$

где $I^{\text{з}}$ — производственные затраты на эксплуатацию машины;

K — рентабельность, заложенная в эксплуатацию МТП (примерно 20-30 %).

Производственные затраты на эксплуатацию трактора включают:

- заработную плату;
- отчисления на социальные нужды;
- стоимость ГСМ;
- затраты на ремонт и ТО;
- амортизационные отчисления;
- прочие затраты (хранение, страхование и др.).

Расчет проката ведется за год, за смену, за час. Прокат может быть:

- а) полный (все затраты учитываются);
- б) без оплаты труда;
- в) без ГСМ;
- г) без оплаты труда и ГСМ.

Расчет отпускной цены на прокат сельскохозяйственных машин делается аналогично:

- 1) рассчитывают все затраты на использование техники;
- 2) определяют затраты на нормосмену или на 1 ч проката;
- 3) устанавливают % рентабельности;
- 4) делают расчет отпускной цены использования сельскохозяйственных машин: за день, за смену, за 1 ч работы.

Далее оформляется заказ на получение технических средств на условиях проката (бланк стандартный).

11.8. Хозрасчет и арендные отношения в автопарке

В условиях рыночной экономики внутрихозяйственный автотранспорт, как правило, работает на хозяйственном расчете, аренде, арендном подряде. Закрепление автомобиля за водителем позволяет осуществлять организованное ведение раздельного учета затрат труда и израсходованных средств. Поэтому для водителей грузовых

автомобилей приемлем индивидуальный подряд, индивидуальная аренда. Возникает необходимость обоснования договорных (расчетных) цен на автотранспортные услуги. Они базируются в основном на расчете производственных затрат.

Определение договорных (расчетных) цен на услуги автомобилей следует начинать с обоснования нормативов пробега, объема грузоперевозок (т), грузооборота (ткм) и времени работы за год. Договорные (расчетные) цены устанавливаются: за 1 т, за 1 км пробега, за 1 ткм и за 1 ч работы. В договоре на аренду или арендный подряд следует оговаривать корректировку цен в связи с изменениями цен на топливо и смазочные материалы, повышением уровня оплаты труда и др. условий. С другой стороны, договорные расчетные цены можно дифференцировать в зависимости от класса груза и расстояния перевозки.

Как правило, к договору прилагаются и внутрихозяйственные **планово-учетные цены** на использование материальных ресурсов, **расчетные цены** на производимую продукцию или оказание услуги.

Планово-учетная цена — это цена, по которой арендные коллективы покупают у хозяйства топливо, запчасти и др. средства, необходимые для производства или оказания услуг.

Как правило, цены на горюче-смазочные материалы и сырье устанавливаются на уровне их отпускной стоимости плюс сумма затрат на их доставку, хранение и отпуск (надбавка составляет примерно 10 % стоимости).

Расчетные цены — это цены, по которым хозяйство рассчитывается с арендным коллективом за произведенные продукцию или услуги. В эту цену не входят начисления на заработную плату, выплаты за стаж, премии за сверхурочную продукцию и др. начисления. Например, арендная плата.

Ее рассчитывают:

1) по сложившимся за последние годы затратам:

$$Ц_{р} = C_{п} - (O_{п} + П_{с}) - A,$$

где $Ц_{р}$ — расчетная цена;

$C_{п}$ — полная себестоимость продукции, услуг за 3-5 лет;

$O_{п}$ — затраты на организацию производства;

$П_{с}$ — страховые платежи;

A — арендная плата.

2) по перспективным или нормативным затратам на единицу продукции:

$$C_p = C_{пер} - K(C_{пр} + C_{пер}),$$

где $C_{пер}$ — перспективная прямая себестоимость;

K — коэффициент, учитывающий размер премии за экономию материальных затрат (он составляет примерно 0,7);

$C_{пр}$ — сложившаяся за последние 3-5 лет прямая себестоимость.

Прямая себестоимость — это разность между полной себестоимостью и суммой затрат на организацию производства и страховых платежами:

$$C_{пр} = C_n - (O_n + П_c),$$

где $C_{пр}$ — прямая себестоимость;

C_n — полная себестоимость;

O_n — затраты на организацию производства;

$П_c$ — затраты на страховые платежи.

Для определения расчетных цен на автотранспорт проводят детальный анализ его использования по следующим показателям:

- грузоподъемность;
- общий пробег за год, в том числе с грузом;
- объем грузоперевозок, машинодни работы;
- затраты — всего (в том числе заработная плата, из нее — надбавки за классность, зарплата за ремонт);
- стоимость резины;
- затраты на текущий ремонт, стоимость инвентаря и др.

Расчетные цены лучше всего иметь по трем видам:

1. За 1 т перевезенного груза;
2. За 1 км пробега автомобиля;
3. За 1 ч работы или простоя.

Общегаражные расходы — это расходы на обслуживающий персонал (слесари, кузнецы и др.), руководителей (завгар), амортизация гаража, стоянок, затраты на их содержание, ремонт, отопление, энергию, водоснабжение и т. д.

При арендных отношениях изменяются организация труда и порядок учета работника. Ему выдается кроме путевого листа лицевой счет, который рассчитывается бухгалтерией. Источником оплаты труда водителя является *хозрасчетный доход*, который определяется как разница

между доходом от оказанных водителем услуг и расходом на оказание услуг и содержание автомобиля, включая арендную плату.

Зарплата водителю в течение года выплачивается как аванс, а в конце года ему выплачивается еще разница, или остаток хозрасчетного дохода.

Контрольные вопросы и задания

1. Что понимают под хозяйственным расчетом?
2. В чем проявляется сущность хозяйственного расчета? Назовите его принципы.
3. Какие формы хозяйственного расчета существуют?
4. Назовите модели внутрихозяйственного расчета.
5. Что такое подряд? Назовите формы подряда.
6. Что включает содержание подрядных договоров?
7. Что такое аренда? На каких принципах основана аренда и арендные отношения?
8. По каким признакам классифицируют виды аренды?
9. Назовите виды арендных платежей.
10. Какие существуют подходы к установлению размера арендных платежей?
11. Что понимают под прокатом? Как рассчитать тариф на прокат?
12. Что понимают под планово-учетной и расчетной ценой?

РАЗДЕЛ IV

ОСНОВЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

ГЛАВА 12

ОРГАНИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА

12.1. Особенности планирования и рационального использования сельскохозяйственной техники

Машинно-тракторный парк (МТП) сельскохозяйственного предприятия включает тракторы, комбайны, сельскохозяйственные машины, различное оборудование, используемое для производства сельскохозяйственной продукции.

Основное назначение МТП — обеспечение своевременного и качественного выполнения механизированных работ, предусмотренных технологией возделывания сельскохозяйственных культур или ухода за животными.

Применение техники в сельскохозяйственном производстве имеет ряд особенностей. К важнейшим из них следует отнести широкий ассортимент сельскохозяйственной продукции, строго ограниченные сроки проведения механизированных работ, погодные условия, территориальную рассредоточенность производства и его сезонный характер, необходимость увязки производства работ с биологическим развитием растений.

С учетом специфики и особенностей производства рациональное использование МТП требует решения ряда организационно-экономических вопросов. Ими являются:

1. Обоснованное и рациональное соотношение между энергетическими средствами, энергетическими средствами и рабочими машинами. Экономически обоснованные пропорции между тракторами общего назначения и универсальными, тракторами гусеничными и колесными, тракторами и рабочими машинами обусловлены необходимостью их наиболее производительного использования. Это способствуют более полному использованию мощности двигателей и эффективному использованию агрегатов при подготовке почвы, посеве, уходе за посевами, уборке урожая.

2. Соответствие между обрабатываемой площадью и наличием МТП. Оно является необходимым условием своевременного и высококачественного проведения сельскохозяйственных работ, что в большей степени обеспечивает получение высоких урожаев.

3. Наличие квалифицированных механизаторских кадров. Установление оптимальных пропорций между наличием средств механизации и механизаторских кадров — один из важнейших факторов повышения эффективности МТП, производительности труда, рентабельности производства.

4. Поддержание МТП в работоспособном состоянии. Периодическое обслуживание, своевременный ремонт техники — основа рационального использования МТП.

Основной энергетической единицей, используемой в сельскохозяйственном производстве, является трактор. Потребность в тракторах может определяться с использованием *натуральных, условных и условно-натуральных показателей*.

12.2. Условные показатели при учете объема механизированных работ

Для оценки выполнения производственной программы (выработки) по отдельным видам работ МТП обычно используют *натуральные показатели* (гектары, тонны и т. д.).

Однако тракторы отличаются классом тяги, мощностью двигателя и другими технико-экономическими показателями и в течение года выполняют разнообразные работы в растениеводстве, животноводстве, на перевозке грузов. Поэтому с целью определения эффективности применения тракторов, учета объема механизированных работ, упрощения планирования использования сельскохозяйственной техники кроме натурального исчисления пользуются *условными и условно-натуральными показателями*.

В *условном эталонном исчислении* используются следующие три условные единицы:

1. Условный эталонный трактор.
2. Условный эталонный гектар пахоты.
3. Условная эталонная выработка (за час, смену, год).

За *условный эталонный трактор* принят трактор ДТ-75 (Т-74), производительность которого за 1 ч сменного времени составляет 1 га условной эталонной пахоты. По отношению к нему установлены коэффициенты перевода каждой марки тракторов в условные

эталонные, которые рассчитываются как отношение производительности физических тракторов к физической производительности условного эталонного трактора (табл. 4.1).

Таблица 4.1

Организационно-техническая характеристика тракторов, используемых в сельском хозяйстве

Тип трактора	Марка трактора	Класс тяги	Номинальная мощность двигателя, кВт (л.с.)	Коэффициенты: перевода физических тракторов в усл. эт.
Гусеничный	Т-150	3	110 (150)	1,65
	ДТ-75М	3	67 (90)	1,10
	Т-74, ДТ-75	3	56 (75)	1,00
Колесный	К-701М	5	224 (305)	2,70
	«Беларус 3022ДВ»	5	199 (271)	2,63
	«Беларус 2522ДВ»	5	176 (239)	2,43
	«Беларус 2022»	3	149 (203)	1,88
	«Беларус 1522»	3	115 (156)	1,65
	«Беларус 1221»	2	96 (130)	1,30
	«Беларус 1321»			
	«Беларус 1005», «Беларус 1025»	1,4	77 (105)	1,05
	«Беларус 900» «Беларус 920»	1,4	60 (81)	0,80
	МТЗ-80, МТЗ-82	1,4	55 (75)	0,80
	«Беларус 570» «Беларус 572»	1,4	46 (62)	0,62
	«Беларус 520» «Беларус 522»	1,4	46 (62)	0,57
	«Беларус 510» «Беларус 512»	1,4	42 (57)	0,62
	«Беларус 550» «Беларус 552»	1,4	42 (57)	0,57
	Т-40, Т-40А	0,9	30 (40)	0,50
	Т-30, Т-30А	0,9	22,1 (30)	0,38
	«Беларус 310» «Беларус 320»	0,6	24,6 (33,5)	0,30
	Т-16, Т-16М	0,4	15 (20)	0,22
	«Беларус 210» «Беларус 220»	0,4	15 (20)	0,22

Количество условных эталонных тракторов $X^э$ /-ой марки рассчитывают по формуле:

для тракторов различных марок:

где X — среднее количество тракторов /-ой марки в физическом исчислении, шт.;

k — коэффициент перевода физических тракторов /-ой марки в условные.

Условный эталонный гектар соответствует объему работ по вспашке 1 га поля за 1 ч времени трактором ДТ-75 (Т-74) для условий, принятых за эталонные: глубина — 20-22 см; агрофон — стерня зерновых на среднесуглинистых почвах с влажностью 20-22 %; удельное сопротивление почвы — 0,05 МПа при скорости движения 5 км/ч; конфигурация поля — правильная, прямоугольная, с ровным рельефом (угол склона до 1°); длина гона — 800 м; высота над уровнем моря — до 200 м; каменность и препятствия отсутствуют.

Условная эталонная выработка — объем тракторных работ в условных эталонных гектарах за единицу времени.

Эталонная выработка физического трактора за 1 ч сменного времени равна коэффициенту перевода физического трактора /-ой марки в условные. Сменная эталонная выработка физического трактора /-ой марки ($Ш^{см}$) определяется по формуле:

где $T^{см}$ — длительность смены (7 ч).

Объем механизированных работ, выполняемых тракторами, учитывается в натуральных единицах и в условных эталонных гектарах. Расчет объемов механизированных работ тракторов конкретной марки в условных эталонных гектарах ($цэтга$) производится по формуле:

количество выполненных нормосмен трактором -ой марки.

Суммарный объем механизированных работ (Пэтга), выполняемый тракторами различных марок, в условных эталонных гектарах может быть рассчитан по формуле:

$$Ц_{эт.га} = \frac{УХШ}{N}$$

Количество выполненных нормосмен $K^{см}$ принимается по путевым листам тракториста-машиниста. При сдельной работе, когда есть сменная норма выработки $H^{см}$ и выполненный фактический объем работы $Цф$ в натуральных единицах, количество нормосмен определяется по формуле:

Когда норма выработки отсутствует, а учитываются часы работы, количество нормосмен будет:

$$N_{4 см} = \frac{Iф}{T_{см}}$$

где $Iф$ — фактически отработанное по путевому листу время, ч;
 $T_{см}$ — продолжительность времени смены, ч.

Производство сельскохозяйственной продукции с наименьшими затратами труда и средств невозможно без рационального использования МТП. Повышение эффективности использования имеющихся тракторов в хозяйстве позволяет без дополнительных инвестиций увеличить объем механизированных работ, сократить сроки их выполнения, повысить уровень механизации трудоемких процессов, снизить себестоимость продукции.

12.3. Обеспеченность предприятия сельскохозяйственными машинами

Среднегодовая численность тракторов определяется отношением количества машинодней нахождения техники в хозяйстве $XДХ$ к числу дней в году $Дг$:

Фактическая обеспеченность предприятия сельскохозяйственными машинами и орудиями при выполнении технологической операций обычно характеризуется наличием машин и орудий различных видов, в расчете на 1000 га пашни (для машин общего назначения) или на 1000 га возделываемой культуры (для специальных машин).

Обеспеченность сельхозпредприятий Республики Беларусь тракторами и комбайнами с 1990 г. по 2009 г. можно видеть в таблице 4.2.

Таблица 4.2

Обеспеченность сельхозпредприятий тракторами и комбайнами

Показатель	1990 г.	1995 г.	2000 г.	2005 г.	2009 г.
Тракторов на 1000 га пашни, шт.	20	19	15	12	10
Нагрузка пашни на один трактор, га	49	52	69	84	97
Комбайнов на 1000 га посевов (посадки) соответствующих культур, шт.: зерноуборочных	12	9	7	6	5
картофелеуборочных	31	66	41	35	22
льноуборочных	32	33	23	17	15
свеклоуборочных	36	27	15	10	10

Наличие сельскохозяйственной техники на предприятии ($Xф_{1000}$) на 1 000 га пашни (уборки) в физическом и условном эталонном исчислении рассчитывают по формуле:

$$X_{ф1000} = \frac{X}{Pn(нос)} \cdot 1000,$$

где $Xф$ — фактическое наличие техники в сельскохозяйственном предприятии в физическом (условном эталонном исчислении), шт. (эт.тр.);

$Pn(нос)$ — соответственно площадь пашни или площадь, занятая сельскохозяйственными культурами.

Нормативы потребности в тракторах и сельскохозяйственных машинах, рассчитанные для средних природно-производственных условий республики, приведены в таблице 4.3.

Таблица 4.3

Нормативы потребности в тракторах и сельскохозяйственных машинах

Наименование машин	Марка машин	Пикообразующие с.-х. земли или культуры	Норматив потребности, шт./1000 га
Тракторы: всего, в т. ч. общего назначения, универсальные		Пашня	16,8
			5,3
			11,5
Плуги, всего		Пашня	11,2
Культиваторы, всего		Пашня	5,0
Комбайны зерноуборочные, всего		Зерновые	8,5
Комбайн кормоуборочный	«Полесье-1500»	Однолетние и многолетние травы	0,6
Комбайн картофелеуборочный	Л-601	Картофель	3,7

Обеспеченность хозяйства техникой характеризуется коэффициентом обеспеченности $K_{об}$, который определяется как отношение фактического количества технических средств $X_{ф}$ к нормативной потребности X

$$\frac{X_{ф}}{X}$$

где X — нормативная потребность в сельскохозяйственной технике.

Потребность сельскохозяйственной техники по нормативу рассчитывается по формуле:

$$X = \frac{X_{н1000} \cdot n(пос)}{1000}$$

где $X_{н1000}$ — норматив потребности в сельскохозяйственной технике на 1000 га пашни или возделываемой культуры для предприятий Республики Беларусь, шт./1000 га (табл. 4.3).

При выполнении технологических операций потребность предприятия в сельскохозяйственных машинах и орудиях (X) можно также найти по зависимости:

$$X = \frac{P_{н(пос)}}{J_{ч} \cdot D_{опт} \cdot K_{см} \cdot T_{см} \cdot K_{тг} \cdot K_{им}}$$

где $J_{ч}$ — среднечасовая выработка машины, агрегата, га/ч;
 $D_{опт}$ — оптимальный агротехнический срок выполнения работы, дни;
 $K_{см}$ — коэффициент сменности;
 $T_{см}$ — средняя продолжительность смены, ч;
 $K_{тг}$ — коэффициент технической готовности машины, агрегата;
 $K_{им}$ — коэффициент использования времени по метеоусловиям.

12.4. Показатели уровня механизации

Под механизацией производственного процесса понимают замену ручного труда частичной, комплексной механизацией, автоматизированной системой машин. При частичной механизации механизуются лишь отдельные производственные процессы, при комплексной — все процессы выполняются поточным способом, а при автоматизированной системе они осуществляются и регулируются в автоматизированном режиме и контролируются человеком.

Уровень механизации производственного процесса выражается в процентах и определяется отношением объема работ, выполняемых машинами с механическим или электрическим приводом, к общему объему выполняемых работ. В отдельных случаях уровень механизации определяется соотношением объема продукции, выпускаемой с использованием машин и механизмов, к общему объему производства.

Показателем уровня механизации сельскохозяйственного производства (в растениеводстве, животноводстве и т. п.) является степень механизации производственного процесса ($K_{мех}$), определяемая отношением объема механизированных работ ($I_{м}$) к общему объему работ ($C/обш$), выполняемых в ходе производственного процесса, выражаемых в одних и тех же единицах (например, в га, при возделывании сельскохозяйственных культур):

$$K = \frac{C_m}{C_{общ}}$$

При комплексной механизации производственного процесса $K_{мех}=1$.

Уровень механизации отдельных процессов в животноводстве рассчитывается как процентное отношение поголовья животных, обслуживаемых с помощью машин и механизмов, к общему поголовью.

Уровень механизации труда — процентное отношение затрат механизированного труда к общей трудоемкости. В растениеводческой и животноводческой отрасли он может быть определен по формуле:

$$У_{мех} = \frac{T_{мех}}{T_{общ}} 100,$$

где $T_{мех}$ — сумма затрат рабочего времени механизатора, ч;

$T_{общ}$ — общие затраты рабочего времени механизатора и вспомогательных работников, ч.

Степень механизации производственного процесса по отдельно взятой культуре (группе культур) определяется объемом механизированных и общих работ каждого вида, с последующим рассмотрением в целом по исследуемой культуре (группе культур), и может быть вычислена по следующей формуле:

$$K_{мех} = \frac{У_{i7}}{У_{общ}}$$

где $У_{i7}$ — объем механизированных работ 7-го вида;

$У_{общ}$ — общий объем работ 7-го вида.

Вторым важным качественным показателем, с помощью которого можно также судить об изменении уровня механизации сельскохозяйственного производства, является плотность механизированных работ (кн.м.р).

Плотность механизированных работ ($K_{пмр}$) — характеризует интенсивность обработки почвы и ухода за посевами, измеряется отношением суммарной наработки МТП в течение года в условных гектарах ($Ц_{этга}$) к площади пашни в хозяйстве P^n :

$$K = \frac{Ц_{этга}}{P^n}$$

12.5. Материальные и энергетические ресурсы предприятия

Материальные и энергетические ресурсы, наряду с земельными и трудовыми ресурсами, являются необходимым условием производства сельскохозяйственной продукции. При переходе к рыночной экономике усилился и все более остро стоит вопрос о полном и своевременном обеспечении ими сельскохозяйственного производства и их эффективном расходовании.

Важнейшими элементами материально-технической базы АПК в сельском хозяйстве являются машинно-тракторный и комбайновый парки. С развитием материально-технической базы улучшаются качественные показатели машин: повышаются скорость движения, маневренность и проходимость машин, уменьшаются их габариты, масса и удельный расход топлива, растет производительность, снижается материалоемкость (металлоемкость) производственного процесса.

Энергетические ресурсы в сельском хозяйстве представлены мощностью механических, электрических двигателей и электроустановок, а также численностью рабочего скота в пересчете на механическую силу. Мощность энергетических средств измеряется в киловаттах (кВт) и в лошадиных силах (л. с.). При переводе киловатт в лошадиные силы применяют коэффициент 1,36, а при переводе лошадиных сил в киловатты — 0,736. Единица энергозатрат 1 кВтч соответствует 3,6 МДж энергии или 0,12 кг условного топлива. В свою очередь, 1 кг условного топлива соответствует 7000 ккал, 29,33 МДж, 0,67 кг бензина или 0,7 кг дизельного топлива.

Уровень обеспеченности предприятия энергетическими средствами характеризуется абсолютными и относительными показателями. Абсолютные показатели свидетельствуют о размере и структуре энергетического хозяйства, в то время как относительные — позволяют реально оценить уровень обеспеченности энергетическими средствами.

Относительными показателями принято считать следующие:

энергообеспеченность предприятия ($Э^{ос}$, кВт/га) — отношение суммарной мощности энергетических ресурсов ($K^{сум}$, кВт) к площади посевов ($^n_{пос}$, га):

$$\frac{Q_{oc}}{P_{noc}} = \frac{N_{sum}}{P_{noc}}$$

энергообеспеченность предприятия ($Э_{об}$, кВт-ч/га) — отношение объема энергопотребления на производственные цели (C^I , кВт-ч) к площади посевов (P_{noc} , га):

$$\frac{Э_{об}}{P_{noc}} = \frac{C^I}{P_{noc}}$$

энерговооруженность предприятия ($Э^в$, кВт/чел.) — отношение суммарной мощности энергетических ресурсов ($Дум$, кВт) к среднегодовой численности работников ($Лег$, чел.):

$$\frac{Дум}{Л} = \frac{N_{sum}}{Л}$$

В 2009 г. энергообеспеченность сельскохозяйственного производства составляла 388 л. с. на 100 га посевной площади, а энерговооруженность труда — 48,5 л. с. на одного работника (табл. 4.4).

Таблица 4.4

Расход энергоресурсов в сельскохозяйственном производстве

Показатель	1990 г.	1995 г.	2000 г.	2005 г.	2009 г.
1	2	3	4	5	6
Энергетические мощности — всего, тыс. л. с.	36385	32879	25513	19718	19460
в расчете:					
на одного работника, л. с.;	42,2	52,9	53,7	48,2	48,5
на 100 га посевной площади, л. с.	651	647	506	424	388

Окончание табл. 4.4

1	2	3	4	5	6
Потребление электроэнергии на производственные цели — всего, млн кВт-ч	4868,7	2869,9	1849,8	1412,9	1298*
Приобретено автобензина, тыс. т	672	265	189	115	127
Приобретено дизельного топлива, тыс. т	1325	803	655	575	491

* по сельскохозяйственным организациям Минсельхозпрода

Эти показатели несколько ниже, чем в странах с развитой рыночной экономикой. Получение урожаев и достижение продуктивности животных на уровне передовых хозяйств республики требует увеличения расходов всех видов ресурсов, в том числе и энергетических, в 1,5-2 раза. Этот путь на современном этапе неприемлем. Стоит задача развивать сельское хозяйство только за счет широко-масштабного освоения ресурсо- и энергосберегающих технологий, на основе коренной модернизации средств механизации.

Значительные резервы в экономии материально-энергетических ресурсов кроются в рациональном техническом и эксплуатационном уровне использования средств производства, в продлении сроков службы и капитальных ремонтов энергетических средств.

Особенно актуальна задача продления сроков службы энергетических средств. Надо отметить, что сроки службы большинства тракторов в 1,5-2 раза меньше, чем в развитых странах. В республике практически все новые тракторы идут на возмещение списанных машин. В результате энергетические мощности практически не увеличиваются.

Весьма эффективным направлением экономии материально-энергетических ресурсов является повышение доли комбинированных и универсальных машин, в том числе с использованием модульного принципа действия.

Нельзя признать правильным и наращивание производства самоходных комбайнов. Ежегодно в республике около 6 млн л. с. мощностей автономных энергосредств из-за небольшой годовой занятости «замораживается» и не используется в течение 9-11 месяцев.

Экономическая эффективность применения материальных и энергетических ресурсов определяется такими показателями, как производительность труда, себестоимость единицы продукции, срок окупаемости дополнительных капитальных вложений в энергетику путем сравнения базового варианта и варианта с улучшенной обеспеченностью энергией. В экономическом анализе используют такие показатели, как материалоемкость и энергоёмкость производственного процесса (работы), которые определяются путем деления количества материальных и энергетических ресурсов, включая и электроэнергию, на объем произведенной работы.

Материалоемкость и энергоёмкость производственного процесса (работы). Материалоемкость (металлоемкость) производственного процесса представляет собой затраты материальных ресурсов на единицу произведенной работы. Для машинно-тракторных агрегатов, состоящих, например, из трактора, сцепки и нескольких прицепных машин, материалоемкость рассчитывают как сумму материалоемкостей по каждой машине, участвующей в производственном процессе.

Материалоемкость (M_e) в расчете на единицу механизированной работы определяют по формуле:

$$M_e = \frac{1}{2} M_i / T_{гг};$$

где M_i — масса i -й машины, участвующей в производственном процессе, кг;

$T_{гг}$ — годовая (сезонная) наработка машины (агрегата), ч;

V — производительность машины (агрегата) за 1 ч сменного времени, т(га).

Для определения металлоемкости производственного процесса необходимо показатель материалоемкости умножить на коэффициент удельного веса металла в машине, т. е.

$$M_{me} = \frac{EM}{\gamma_m \cdot e'}$$

где γ_m — коэффициент удельного веса металла в машине, принимается в зависимости от конструктивных особенностей сельскохозяйственной машины (в большинстве случаев $\gamma_m = 0,90-0,95$).

Снижение материалоемкости производственного процесса определяют путем сравнения двух вариантов использования технических средств по формуле:

$$I_1 = M_{ср} \cdot e_1 - 1 \quad 1-100.$$

Аналогичным образом определяется снижение металлоемкости I_{mm} по вычисленным M_{me} .

Величина энергоёмкости производственного процесса (работы) определяется как затраты энергетических ресурсов на единицу произведенной работы:

$$Э_e = \frac{N_{эф} \cdot a}{\gamma}$$

где $N_{эф}$ — эффективная мощность энергосредства, кВт;

a — коэффициент использования мощности двигателя для рассматриваемого производственного процесса (работы).

На полевых механизированных работах величину a принимают равной 0,60-0,90. На транспортных работах a находится в пределах 0,50-0,60.

На стационарных механизированных работах (сортирование картофеля, очистка и сортирование зерна, обработка семян и т. п.) с применением электродвигателей энергоёмкость производственного процесса может быть определена по формуле:

$$Э_e = \frac{2 \cdot N_{г}^a}{\gamma}$$

где $N_{г}$ — мощность $г$ -го электродвигателя, участвующего в производственном процессе, кВт;

$a^{э}$ — коэффициент использования мощности двигателя в процессе выполнения работы.

Снижение энергоёмкости процесса (работы) исчисляют путем сравнения двух вариантов использования технических средств по формуле:

$$I_э = \frac{Э_1}{Э_2} - 1 \quad 1-100.$$

12.6. Обоснование состава и величины машинно-тракторного парка

Потребность в сельскохозяйственной технике определяют на основании тщательного и подробного анализа производственных и природных условий хозяйства. Он предполагает учет специализации хозяйства, перспектив развития отраслей растениеводства и животноводства, структуры и размера посевных площадей, видов и поголовья животных, а также факторов, влияющих на использование техники. К ним относят: размер, рельеф и конфигурацию участков, почвенно-климатические условия хозяйства, удельное сопротивление почв, метеосостояние, сроки выполнения отдельных работ, достигнутый или планируемый уровень производительности машин и т. п.

Потребность хозяйства в технике определяют на текущий период и на перспективу. На текущий период расчеты ведут на основе годовых планов, данных о наличии тракторов и машин на начало года, поставке и списании техники, норм выработки, применяемых в хозяйстве в текущем году. На перспективу потребность техники в целом по хозяйству рассчитывают на основе производственных планов, с использованием в качестве исходных данных укрупненных нормативов, разрабатываемых научно-исследовательскими институтами и машиноиспытательными станциями.

Расчет потребности в тракторах и сельскохозяйственных машинах с использованием данных укрупненных нормативов.

При отсутствии данных об объемах механизированных работ потребность в тракторах и сельскохозяйственных машинах может быть определена приближенно с использованием нормативов, разработанных для средних природно-климатических и производственных 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. Потребность в тракторах, комбайнах и других сельскохозяйственных машинах по нормативу для средних природно-производственных условий республики X^n рассчитывается по формуле:

$$X^n = \frac{X^n_{1000} P_n(\text{пос})}{1000}$$

где X^n — норматив потребности в машинах для сельскохозяйственных предприятий со средними для республики условиями на 1000 га пашни — для машин общего назначения, или 1000 га посева, посадки и убираемой площади — для специальных машин;

$P_n(\text{пос})$ — площадь пашни, посева, посадки, убираемой площади, га.

Фактическая потребность в тракторах и сельскохозяйственных машинах для конкретного предприятия X_{ϕ} , с учетом влияния местных погодных-климатических и производственных условий, рассчитывается с помощью поправочных коэффициентов, уточняющих потребность машин по нормативу:

$$X_{\phi} = X_{nP} K_{об} = X_{nP} K_n K_c K_y K_u,$$

где $K_{об} = K_n K_c K_y K_u$ — обобщающий поправочный коэффициент, отражающий влияние местных условий;

K_n, K_c, K_y, K_u — поправочные коэффициенты, учитывающие соответственно природные условия, структуру посевных площадей, урожайность и нормы внесения удобрений, суточное использование машин.

В зависимости от группы природных условий, для минеральных и торфяно-болотных почв K_n находится в пределах 0,85-1,26. Для работ, не зависящих от природных условий (машин на стационаре, погрузочно-разгрузочных, транспортных и т. п.), значение $K_n = 1,0$.

Коэффициент K_c позволяет учитывать потребность в тракторах, в зависимости от вида культуры и ее удельного веса в площади пашни. С его увеличением значение K_c для тракторов класса 3,0-5,0 т возрастает с 0,70 до 1,15; для тракторов класса 1,4-2,0 т — с 0,40 до 1,60; для тракторов класса до 0,6 т — с 0,70 до 1,20.

Величина K_y определяется видом работ, урожайностью основной продукции или нормой внесения удобрений. При уборке зерновых с урожайностью 2,0-5,0 т/га K_y возрастает с 0,85 до 1,8; а при уборке силосных культур с урожайностью зеленой массы 15-45 т/га K_y — с 0,84 до 1,32.

Величина K_u зависит от продолжительности работы машины (T_p , ч) в течение суток. При $T_p < 10$ ч $K_u = 1,0$; при $T_p > 10$ ч $K_u = 10 / T_p$.

Этот способ наиболее простой, но имеет следующие недостатки:

1) принятые в расчетах нормативы потребности в машинах могут недостаточно полно учитывать структуру и размеры посевных площадей, специализацию хозяйства и, тем самым, отражать потребность в технике отдельных отраслей и хозяйства в целом;

2) рассчитанное количество тракторов не отражает действительной потребности по отдельным периодам эксплуатации в течение года.

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 ($\Pi_{\text{эт}}$), среднегодовой выработки в условных эталонных гектарах ($\Pi_{\text{ср}}^{\text{эт}}$)

на один условный эталонный трактор и структуры тракторного парка хозяйства по маркам машин ($a, \%$).

Объем механизированных работ (Π) рассчитывается на основании технологических карт производства продукции растениеводства и животноводства, других механизированных работ в условных эталонных гектарах в целом по хозяйству. Среднегодовая выработка в условных эталонных гектарах ($\Pi_{\text{ср}}^{\text{эт}}$) на один условный эталонный трактор в хозяйстве определяется на основании результатов анализа выработки тракторов за последние 2-3 года, с учетом намечаемых мероприятий по улучшению их использования. Структура тракторного парка ($a, \%$) по маркам машин в условном исчислении определяется специализацией хозяйства, с учетом рекомендаций научно-исследовательских институтов и зональных опытных станций.

Порядок расчета может быть принят следующим:

1. По известным величинам Π и $\Pi_{\text{ср}}^{\text{эт}}$ определяется количество условных эталонных тракторов $X^{\text{э}}$:

$$X^{\text{э}} = \frac{\Pi}{\Pi_{\text{ср}}^{\text{эт}}}$$

2. Для принятой структуры парка в условном исчислении рассчитывается количество условных тракторов по отдельным маркам машин $X^{\text{э}}_i$, с учетом их процентного содержания ($a, \%$) в хозяйстве:

$$X^{\text{э}}_i = \frac{X^{\text{э}} \cdot a_i}{100}$$

3. По известным $X^{\text{э}}$ и коэффициентам перевода физических тракторов в условные k_i определяется количество физических тракторов X_i :

$$X_i = \frac{X^{\text{э}}_i}{k_i}$$

Кроме недостатков предыдущего способа, в данном способе возможны ошибки из-за использования условного эталонного исчисления.

Расчет потребности в тракторах с использованием условнатуральных показателей.

Расчет проводят на основании годового объема механизированных работ по отдельным видам работ в условных эталонных гектарах (Π) и среднегодовой выработке по отдельным маркам тракторов ($\Pi_{\text{ср}}^{\text{м}}$). Порядок расчета может быть принят следующим:

1. На основании технологических карт, планов тракторных и других механизированных работ рассчитывается годовой объем механизированных работ в условных эталонных гектарах по отдельным видам работ (Π). Для этого предварительно рассчитывается количество нормосмен, требуемых для выполнения одноименных работ, в физических гектарах, с использованием норм выработки, а по отдельным операциям — по количеству выполненных нормосмен.

2. Полученные объемы по отдельным видам механизированных работ в условных эталонных гектарах ($\Pi_{\text{ср}}^{\text{м}}$) распределяют по маркам тракторов с учетом их производительности и экономической целесообразности. В качестве показателя эффективности может быть принят минимум приведенных затрат на единицу работы.

3. На основании результатов анализа выработки тракторов за последние 2-3 года, и с учетом намечаемых мероприятий по улучшению их использования, устанавливают среднегодовую выработку эталонного трактора ($V_{\text{эт}}$).

4. Определяют годовую выработку по маркам тракторов ($V_{\text{г}}$), для чего годовую выработку на условный эталонный трактор ($V_{\text{эт}}$) умножают на коэффициент перевода данной марки в условные эталонные тракторы (κ), т. е.:

$$V_{\text{г}} = V_{\text{эт}} \cdot \kappa$$

5. Потребное количество тракторов г-ой марки в эталонном исчислении ($X_{\text{эт}}$) определяют делением объема механизированных работ (Σ), рассчитанного для г-ой марки, на годовую выработку одного условного трактора этой марки ($V_{\text{г}}$):

$$X_{\text{эт}} = \frac{\Sigma_{\text{г}}}{V_{\text{г}}}$$

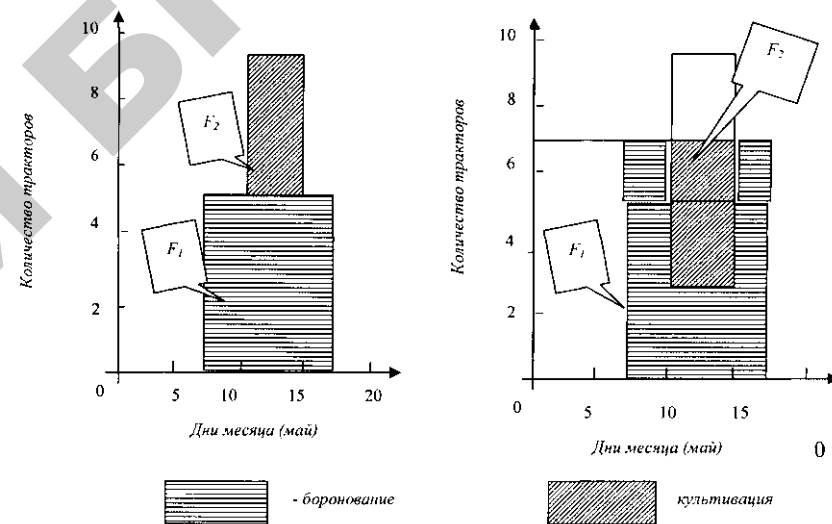
6. Потребное количество тракторов г-ой марки в физическом исчислении (X) определяют делением количества тракторов в эталонном исчислении ($X_{\text{эт}}$) на коэффициент перевода данной марки в условные эталонные тракторы (κ):

$$X = \frac{X_{\text{эт}}}{\kappa}$$

Данный способ имеет аналогичные недостатки предыдущего. К достоинству способа следует отнести малую вероятность неточности объемов механизированных работ, так как они ведутся в расчете на физические тракторы.

Расчет потребности в тракторах с использованием графического способа. Расчеты проводят с использованием графиков, которые

строят на период проведения различных видов сельскохозяйственных работ (рис. 4.1), где по оси абсцисс откладывают отрезки в виде календарных сроков, длительность которых обычно соответствует пятидневкам, а по оси ординат — потребность в тракторах.



а — до корректировки графика; б — после корректировки графика

Рис. 4.1. График потребности в тракторах на период проведения различных видов работ

Потребность в тракторах данной марки X для выполнения определенного вида работ, с учетом влияния природных условий, структуры посевных площадей, агротехнических сроков выполнения технологических операций, рассчитывается по формуле:

$$X = \frac{\sum \zeta}{K \cdot D \cdot \kappa \cdot T \cdot \text{Ким}}$$

где ζ — объем работы в натуральном исчислении по отдельным видам работ, га;

V — выработка агрегата за 1 ч сменного времени в натуральном исчислении, га/ч;

$TЧ$ — количество часов работы в день;

$ДР$ — продолжительность выполнения технологической операции, соответствующей агротехническим срокам проведения работ, дни;

$Ктг$ — коэффициент технической готовности парка (при продолжительности напряженного периода до 30 дней равен 0,85-0,90);

$Ким$ — коэффициент метеорологических условий, принимают равным 0,9-0,95.

Аналогичным образом устанавливают потребность в тракторах на всех работах. Общая потребность в тракторах для каждого периода определяется путем суммирования потребности в тракторах на работах отдельных видов.

В течение года потребность в тракторах существенно колеблется в зависимости от сезона года, что приводит к завышению количества машин, тракторных агрегатов, перерасходу инвестиций в технику и увеличению эксплуатационных расходов.

Составление сводного баланса механизированных работ с учетом всех отраслей сельскохозяйственного производства производится на основании построенных графиков загрузки в виде прямоугольников, где на оси абсцисс откладывают время выполнения механизированных работ (в месяцах и днях), а по оси ординат — количество тракторов для выполнения заданного объема работ в установленные сроки. При совпадении времени выполнения отдельных технологических операций потребность в тракторах одной марки определяется суммированием, а прямоугольники на графиках накладывают один на другой.

Чтобы устранить «пики» на графиках, обусловленные сезонным характером многих работ в отдельные периоды года, их выравнивают.

Устранение «пиков» для случая двух операций в пределах календарного срока их реализации (рис. 4.1) может быть проведено в следующем порядке:

1. На основании рассчитанной потребности в тракторах X_1 и X_2 для выполнения операций 1 и 2 определяют максимальное количество тракторов ($X^{ТАХ}$):

$$X = X_1 + X_2$$

и суммарное количество трактородней ($УХД$), как суммарную площадь обоих прямоугольников (P_1) и (P_2).

2. Необходимое количество тракторов (X) для выполнения обеих операций в течение календарного срока будет частным от деления $УХД$ на $Др_1$ т.е.:

$$X = \frac{УХД}{Др_1}$$

3. Сокращение максимальной потребности в тракторах ($АХ$) составит:

$$ЛХ = X, \quad X.$$

В большинстве случаев, при расчете ежедневной потребности в машинно-тракторных агрегатах может получиться дробное число, в то время как реально может работать и стоять в плане целое число агрегатов. Этого можно добиться округлением дробного числа до целого в сторону увеличения, если существующее расхождение незначительно, путем изменения продолжительности агросрока в допустимых пределах, перераспределением объемов работ.

Устранение «пигов» на графиках может достигаться следующими способами:

- увеличением сменности работы, если имеется достаточное количество механизаторов для многосменной работы;
- изменением интенсивности работы в пределах календарного срока проведения работ;
- использованием других, более производительных машин, пригодных для выполнения данных операций;
- изменением начала или окончания работы в пределах установленных агротехнических сроков;
- только в крайнем случае планированием растягивания сроков.

Расчет потребности в сельскохозяйственных машинах для полеводства. Для расчета используют те же способы, что и при определении потребности в тракторах по периоду наиболее напряженных работ по формуле:

$$n_{с.м} = n_{а.с.м} n_a'$$

где $n_{с.м}$ — необходимое количество сельскохозяйственных машин (орудий);

n — количество сельскохозяйственных машин (орудий)

в агрегате;

n^a — количество агрегатов.

Производительность машин может быть увеличена за счет большего количества рабочих машин или орудий в агрегате. Их количество ориентировочно рассчитывают по формуле:

$$n^a = \frac{c}{c_{с.м}},$$

где 0,95 — среднее значение коэффициента использования тягового усилия трактора;

N — тяговое усилие трактора, кН;

N — тяговое сопротивление сцепки, кН;

$N_{с.м}$ — тяговое сопротивление одной машины или орудия, кН.

Величину тягового усилия трактора вычисляют по формуле:

$$N_{т} = \frac{2,7 \cdot N_{с}}{V},$$

где 2,7 — коэффициент перевода тягового усилия в килоньютоны (0,75 кН-м/с-3,6);

N — мощность трактора, л. с.;

V — скорость движения агрегата, км/ч.

Так как формула не учитывает свойства почвы и техническое состояние используемой техники, при пользовании ею необходимо учитывать материалы паспортизации полей и другие необходимые данные.

12.7. Экономическое обоснование рационального состава МТП сельскохозяйственных организаций

Для рационального ведения сельскохозяйственного производства необходимо установить целесообразное соотношение между отдельными типами и марками машин и их количеством, а также экономическую эффективность их использования.

Задача заключается в том, чтобы выбрать наиболее эффективные типы тракторов, автомашин, комбайнов, сельскохозяйственных машин, определить их оптимальное количество, а для каждого периода наиболее рациональное распределение по видам работ.

Для решения этой комплексной задачи используют экономико-математические модели планирования оптимального состава МТП в хозяйстве.

Под оптимальным составом понимают наименее затратный парк, т. е. из множества вариантов комплектования машинно-тракторного парка для выполнения заданного комплекса работ выбирают такой, который обеспечивал бы минимум приведенных затрат. Приведенные затраты ($Z_{пр}$) являются критерием народнохозяйственной эффективности новой техники и определяются по формуле:

$$Z_{пр} = Z_{экс} + E_n K_y,$$

где $Z_{экс}$ — эксплуатационные затраты на 1 физ. га при использовании тракторного агрегата, руб.;

E_n — нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений ($E_n = 0,15$), что соответствует нормативному сроку окупаемости — менее 7 лет;

K_y — удельные капитальные вложения (балансовая стоимость машин, входящих в агрегат, в расчете на 1 физ. га), руб.

Модель планирования оптимального состава МТП в хозяйстве разрабатывают на основании следующей информации:

- наличия отраслей сельскохозяйственного производства в хозяйстве (растениеводство, животноводство, мелиорация, строительство, ремонтное производство и т. п.);
- видов механизированных работ, выполняемых в хозяйстве;
- расчетных периодов выполнения работ (сроки выполнения, фактическая и установленная продолжительность рабочего дня для различных видов работ, показатель сменности);
- численности трактористов-машинистов;
- числа энергомашин, сельскохозяйственных машин и прицепов;
- прямых эксплуатационных затрат;
- ресурсов хозяйства (наличие денежных средств).

Из множества вариантов комплектования машинно-тракторного парка для выполнения комплекса работ в хозяйстве выбирают наименее затратные, с учетом выполнения сельскохозяйственных работ в оптимальные агротехнические сроки.

Для технологических процессов стремятся использовать наиболее экономичные машины и агрегаты, что в расчете на годовой

объем механизированных работ гарантирует наименьшие материально-денежные и трудовые затраты.

Так как тракторы и сельскохозяйственные машины используются в различных отраслях хозяйства и на многих работах, задача оптимизации машинно-тракторного парка решается в целом, с необходимыми дополнительными расчетами по отдельным периодам года или по отдельным операциям. В такой постановке задача становится сложной и трудоемкой. Поэтому она решается специальными методами, с использованием математического программирования и применением компьютерной техники.

В настоящее время разработано и апробировано несколько видов математических моделей, в которых эта проблема рассматривается как задача линейного программирования. Методы линейного программирования позволяют определить наиболее выгодный вариант использования ресурсов без проверки очень большого числа возможных вариантов.

Задача одной из экономико-математических моделей планирования оптимального состава МТП может быть сформулирована следующим образом: найти такой состав МТП, который обеспечивает наименьшие приведенные затраты на весь объем механизированных работ, т. е.:

$$y \cdot \sum_{i \in I} p_{ky}^i x_i + \sum_{i \in I} E_H^i + \sum_{i \in I} C_{*i}(a_{*i}) + \sum_{i \in I} E_H^i - m/n$$

где y — совокупность отраслей сельского хозяйства (растениеводство, животноводство, мелиорация, лесное хозяйство, материально-техническое обеспечение, сельское строительство, ремонтное и другое вспомогательное или подсобное производство);

k — календарный период;

7 — типоразмеры энергомаши (тракторов, самоходных комбайнов, автомобилей и электродвигателей);

$*$ — типоразмеры сельскохозяйственных машин, комбайнов (кроме самоходных) и прицепов (тракторных и автомобильных);

$/$ — множество механизированных работ, выполняемых в сельскохозяйственном производстве;

$\Sigma x_i B$ — условно-постоянные эксплуатационные затраты машинно-тракторных агрегатов за 1 ч работы, руб.;

X_{77}^{*ky} — искомое число машинно-тракторных агрегатов;

T_{7ky} — продолжительность работы;

x_7 и x^* — искомое число энерго- и сельскохозяйственных машин;

C и C^* — балансовая стоимость энерго- и сельскохозяйственной машины, руб.;

a_7 и a^* — коэффициент амортизационных отчислений на реновацию энергомашины (сельскохозяйственной машины);

E_H — коэффициент нормативной эффективности капитальных вложений ($E_H = 0,15$).

В отдельных регионах с острой нехваткой трудовых ресурсов в качестве критерия оптимизации может быть принят минимум численности механизаторов:

$$\max_k y \cdot X_{y*ky} - \phi / - mH$$

где ϕ и y — фактическая и установленная продолжительность рабочего дня на I -й работе, ч;

v — число трактористов-машинистов;

\max_k — наибольшее число МТА в k -й период.

Наименьшие приведенные затраты на выполнение годового объема механизированных работ обеспечиваются при соблюдении следующих условий:

1. Годовой объем механизированных работ в отраслях должен быть выполнен в оптимальные сроки в соответствии с агротехническими, зоотехническими и другими требованиями, т. е.:

$$\sum_{y,k,j,A} E_{y,k,j,A}^{*ky} x_{y*ky} / T_{y*ky} = P_{y*ky}$$

где B_{7*ky} — часовая производительность МТА, единицы выработки;

P_{y*ky} — объем работы, единицы объема.

2. Оптимальный парк машин находят по напряженному периоду проведения механизированных работ:

а) тракторов, автомобилей, самоходных комбайнов и других энергомаши:

$$x_7 = \max_k y \cdot X_{y*ky}$$

б) сельскохозяйственных машин и прицепов:

где $L_{ц}$ — число агрегируемых сельскохозяйственных машин и прицепов.

3. Ограничения на отдельные энергомашины определяют из неравенства:

$$2 \cdot X_{грк} \sim A/k'$$

где A/k' — допустимое число энергомашин.

4. Поскольку речь идет о технических ресурсах, то:

$$X_{тк} > 0; X_{/} > 0; X_{,} > 0.$$

Экономико-математическую модель реализуют, используя компьютерную технику, по стандартным программам, на основе достоверной информации, получаемой по материалам конкретного хозяйства. При необходимости применяют нормативные справочники.

Модель может быть использована при наличии в хозяйстве машин, лимита ГСМ, кадров механизаторов, денежных средств на приобретение техники или на другие виды затрат, связанные с ее эксплуатацией.

12.8. Расчет затрат на проведение механизированных работ

Как известно, производственные затраты делятся на прямые и косвенные, которые в сумме составляют себестоимость результата работы. К прямым эксплуатационным затратам относят затраты на производство конкретного вида продукции или выполнение конкретного вида работ. К косвенным затратам относят затраты при наличии нескольких видов продукции (работ, услуг), которые не могут быть отнесены непосредственно ни на один из них и подлежат распределению косвенным путем.

Прямые производственные затраты, непосредственно связанные с наличием и использованием сельскохозяйственной техники, на-

зывают эксплуатационными затратами. Они составляют основную часть себестоимости механизированных работ. Замена себестоимости механизированных работ на эксплуатационные затраты несколько снижает достоверность экономических расчетов, зато упрощает их проведение.

В общем случае, сумму эксплуатационных затрат на проведение механизированных работ определяют по формуле:

$$Z_{э} = Z_{зн} + Z_{соц} + Z_{ГСМ} + Z_{кВти} + Z_{ТОиР} + Z_{к} + Z_{а} + Z_{пр}$$

где $Z_{зн}$ — затраты на оплату труда обслуживающего персонала;

$Z_{соц}$ — отчисления на социальные нужды и другие обязательные налоги и сборы (единым платежом);

$Z_{ГСМ}$ — затраты на топливо и смазочные материалы (электроэнергию);

$Z_{ТОиР}$ — затраты на текущий ремонт, периодическое техническое обслуживание сельскохозяйственной техники и технический уход;

$Z_{н}$ — затраты на длительное хранение и страхование технических средств;

$Z_{а}$ — амортизационные отчисления на реновацию сельскохозяйственной техники;

$Z_{пр}$ — прочие прямые затраты.

Затраты на оплату труда обслуживающего персонала (тыс. руб.) определяют по формуле:

$$Z_{э} = 0,0012 L C T K ,$$

где L^g — количество обслуживающего персонала g -го разряда, чел.;

$C_{те}$ — часовая тарифная ставка оплаты труда обслуживающего персонала по g -му разряду, руб./ч;

T — затраты времени на выполнение работы рабочим g -го разряда, ч;

$K_{увЛ}$ — коэффициент увеличения тарифного заработка, который учитывает все виды доплат, надбавок, премий и компенсаций. Этот коэффициент принимают равным 1,15-2,35.

Расчет расхода на социальные нужды проводится в соответствии с законодательными актами Республики Беларусь. Объектом исчисления является фонд заработной платы сельскохозяйственного предприятия. Отчисления на социальные нужды включают соци-

альное страхование, отчисления в пенсионный фонд, фонд занятости населения и производятся от всех видов оплаты труда:

$$S_{\text{соц}} = \frac{k_s \cdot S}{100}$$

где k_s — процент отчислений на социальные нужды (для сельскохозяйственных предприятий размер обязательных отчислений единым платежом составляет 30 %).

Расход основного топлива (O , кг) определяют по формуле:

$$O = x_{\text{мс}} \cdot B^e \cdot T_{\text{с.м}}$$

где B^e — номинальная мощность двигателя, кВт;

$T_{\text{с.м}}$ — время работы машины, ч;

d — удельный расход топлива на единицу работы двигателя, кг/кВт-ч;

a — коэффициент использования мощности двигателя.

При использовании в производственном процессе (механизированной работе) электродвигателей расход электроэнергии ($\Sigma B_{\text{втч}}$, кВт-ч), потребляемой электродвигателями, можно определить по формуле:

$$\Sigma_{\text{кВтч}} = a_{\text{с}} \cdot n_{\text{эд}} \cdot T_{\text{эд}}$$

где N^n — номинальная мощность электродвигателя (ЭД), кВт;

$n_{\text{эд}}$ — количество ЭД одной марки;

$T_{\text{эд}}$ — время работы ЭД, ч;

$a_{\text{с}}$ — коэффициент спроса электроприемников.

Затраты на горючее и смазочные материалы на технологические цели ($S_{\text{ГСМ}}$) исчисляют, исходя из расхода топлива на выполненную работу и комплексной цены 1 кг (л) основного топлива:

$$S_{\text{ГСМ}} = O \cdot C_{\text{к}}$$

где $C_{\text{к}}$ — комплексная цена 1 кг (л) основного топлива, которая учитывает стоимость расхода бензина для запуска дизельного двигателя, смазочных материалов, в соответствии с расходом основного топлива. В сельском хозяйстве комплексная цена основного (дизельного) топлива примерно на 8 % выше цены приобретения основного топлива, т. е.:

$$C_{\text{к}} = 1,08 \cdot C_0,$$

где C_0 — цена приобретения основного (дизельного) топлива, руб./кг (л).

Стоимость потребленной электроэнергии ($S_{\text{кВтч}}$) можно определить по формуле:

$$S_{\text{кВтч}} = \Sigma B_{\text{втч}} \cdot C_{\text{э}}$$

где $\Sigma B_{\text{втч}}$ — суммарный расход потребленной электроэнергии, кВт-ч;

$C_{\text{э}}$ — цена (тариф) 1 кВт-ч электроэнергии для сельскохозяйственных предприятий, руб.

Затраты на ремонт и периодическое техническое обслуживание сельскохозяйственной техники (стоимость), участвующей в производственном процессе, определяются по нормативам от балансовой или восстановительной стоимости по формуле:

$$S_{\text{ТОиР}} = \frac{1}{100} \cdot B_{\text{ст}} \cdot z_{\text{с.м}} \cdot T_{\text{с.м}} \cdot T_{\text{г}}$$

где $B_{\text{ст}}$ — балансовая (или восстановительная) стоимость /-ой сельскохозяйственной машины, тыс. руб.;

$z_{\text{с.м}}$ — норматив затрат на техническое обслуживание и ремонт /-ой сельскохозяйственной машины, %;

$T_{\text{с.м}}$ — время работы /-ой сельскохозяйственной машины, ч;

$T_{\text{г}}$ — годовая (сезонная) загрузка /-ой сельскохозяйственной машины, ч.

Затраты на страхование и хранение сельскохозяйственной техники ($S_{\text{к}}$) зависят, главным образом, от условий и способов хранения (в закрытых помещениях, под навесом, на открытых оборудованных площадках), расхода материально-технических ресурсов (консервационных составов, масел, подставок, чехлов и т. п.), затрат на оплату труда персоналу, занятому обслуживанием машин при их подготовке к хранению, при хранении и снятии машин с хранения.

Эту статью затрат рассчитывают по формуле:

$$8_k = \frac{1}{100} \cdot \frac{y \cdot B}{y \cdot B_{ст}/T} \cdot \frac{T \cdot c_{с.м.}^{с.м.}}{T_{г.}}$$

где $c_{с.м.}$ — норматив затрат на страхование и хранение /-ой сельскохозяйственной машины, %.

Постепенный перенос стоимости основного средства на себе стоимость создаваемого продукта или работу называют амортизационными отчислениями.

Амортизационные отчисления на реновацию (восстановление) сельскохозяйственной техники, участвующей в производственном процессе, определяют по формуле:

$$5_a = \frac{1}{100} \cdot \frac{y}{B_{ст.}} \cdot \frac{T \cdot a}{T \cdot c_{с.м.}^{с.м.}}$$

где $(a_{с.м.}/$ — норма ежегодных амортизационных отчислений от балансовой (восстановительной) стоимости / -ой сельскохозяйственной машины, %.

Норму амортизируемой стоимости основных средств — долю (%) амортизируемой стоимости основных средств определяют, исходя из выбранного срока их полезного использования. Возможен один из трех способов начисления амортизации: линейный (равномерный), нелинейный (неравномерный, ускоренный) либо производительный.

Наиболее распространенным является линейный способ начисления амортизации, при котором норму амортизационных отчислений определяют по формуле:

$$a_{с.м.} = \frac{100}{T}$$

где $T^{ли}$ — срок полезного использования /-ой сельскохозяйственной машины (может быть равен нормативному сроку службы T^n или отличаться от него), лет.

В прочие постоянные затраты ($5^{пр}$) включают налоги и местные сборы, которые прямо или косвенно относятся на производственные затраты по использованию сельскохозяйственной техники. Примерно они могут быть приняты в размере 5-10 % прямых эксплуатационных затрат без амортизационных отчислений.

Снижение прямых эксплуатационных затрат имеет решающее значение в эффективном использовании техники. В настоящее время это удается не всем, и поэтому в структуре затрат этот показатель достигает иногда 60-70 %.

12.9. Обоснование выбора машинно-тракторного агрегата

Эксплуатационные затраты на механизированные работы $5^э$, выполняемые различными машинно-тракторными агрегатами, можно разделить на две группы: издержки владения $5^в$ и издержки пользования (собственно эксплуатационные затраты) 5^n .

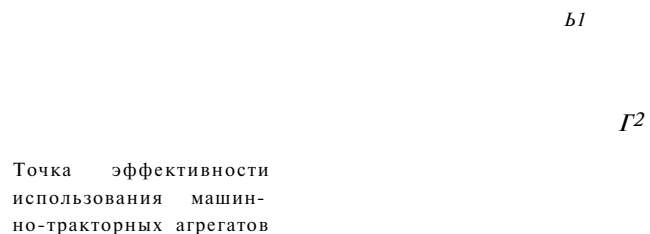
Издержки владения включают: амортизационные отчисления, страхование и расходы по хранению технических средств. Их величина остается постоянной и не зависит от годовой (сезонной) наработки и интенсивности использования машин.

Издержки пользования обусловлены наработкой технических средств и интенсивностью их использования. Они включают: расходы на топливо и смазочные материалы; ремонт и техническое обслуживание; оплату труда рабочей силы; прочие затраты.

Деление производственных затрат на проведение механизированных работ облегчает расчеты по выбору наиболее экономичного машинно-тракторного агрегата. Расчет с использованием графического способа представлен на рисунке 4.2, где по вычисленным значениям эксплуатационных затрат $8^{э1}$ и $8^{э2}$ для двух машинно-тракторных агрегатов получены диапазоны изменения величин объемов работ, при которых их использование является экономически целесообразным.

Эти диапазоны определяются абсциссой точки $A^э$, которая получается пересечением прямых суммарных эксплуатационных затрат

$3_{\text{э}1}$ и $3_{\text{э}2}$ и считается точкой эффективности использования машинно-тракторных агрегатов.



Объем работ, га

Рис. 4.2. Оценка эксплуатационных затрат при сравнении машинно-тракторных агрегатов:

- - - дешевый, непроизводительный агрегат; - • - - дорогой, производительный агрегат

Экономия или убыток эксплуатационных затрат при выборе машинно-тракторных агрегатов при заданном объеме работ определяются разностью ординат прямых B^1 и B^2 . Меньшие величины ординат точек прямой эксплуатационных издержек в рассматриваемом диапазоне изменения величин объемов работ свидетельствуют

о возможности экономии затрат при использовании соответствующего механизма.

12.10. Определение безубыточного объема работ

Получение максимальной прибыли является доминирующей задачей любого субъекта хозяйствования. Ее получение возможно при определенном сочетании объема и цены за единицу продукции или работы, издержек на их выполнение.

Для определения безубыточного объема производства строятся совмещенные графики производства и реализации продукции (рис. 4.3).

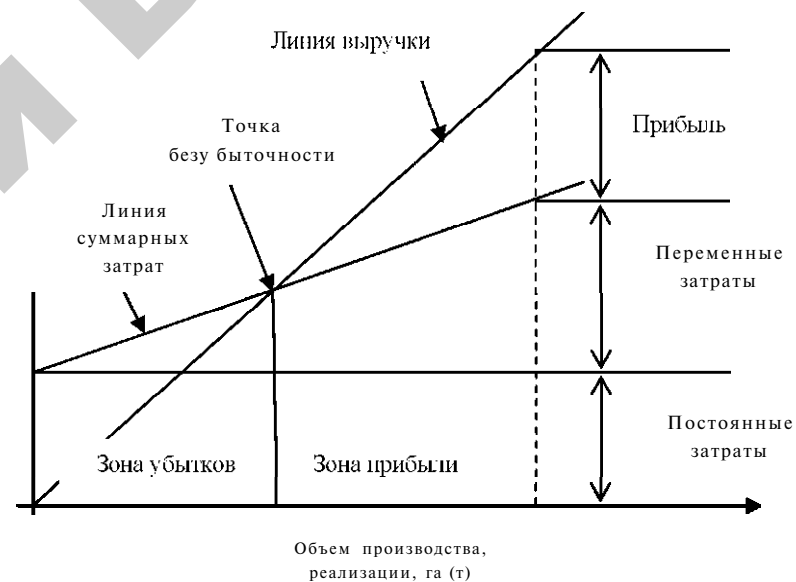


Рис. 4.3. График безубыточности производства

На графике по горизонтали (на оси абсцисс) показываются объем производства и реализации продукции (работы) в натуральных единицах (если это для одного вида продукции или работы) или в денежной оценке (если график строится для нескольких видов продукции). По вертикали — затраты на производство продукции или выполнение работы (для графика производства) и выручка от их реализации (для гра-

фика реализации). Разница между ординатами графиков выручки и затрат составляет прибыль (убыток) от реализации продукции (услуг).

График позволяет установить, при каком объеме реализации продукции (работ) предприятие получит прибыль, а каком — ее не будет. Точка, в которой затраты равны выручке от реализации продукции, получила название «точки безубыточного объема реализации продукции (работ)», или порога рентабельности, или «точки окупаемости» затрат, ниже которой производство будет убыточным.

12.11. Оценка эффективности использования МТП

Эффективность использования МТП оценивают системой показателей. К ним относят:

- Показатели использования МТП во времени (экстенсивной загрузки);
- Показатели выработки МТП (интенсивной загрузки);
- Показатели затрат труда механизаторов;
- Стоимостные показатели эффективности использования МТП.

12.11.1. Показатели использования МТП во времени (экстенсивной загрузки)

Степень использования рабочего времени машин характеризуют абсолютные и относительные показатели использования МТП во времени.

К **абсолютным показателям** относят количество отработанных за анализируемый период одной машиной дней, смен и часов, среднюю продолжительность смены.

Относительные показатели:

коэффициент технической готовности ($K_{тг}$) машин (агрегатов) — отношение машинодней пребывания машин в исправном состоянии ($X_{Дти}$) к количеству машинодней пребывания в хозяйстве ($X_{Дх}$):

$$K_{тг} = \frac{X_{Дти}}{X_{Дх}} = \frac{X_{Дх} - X_{ДТОиР}}{X_{Дх}}$$

где $X_{ДТОиР}$ — машинодни пребывания машин в ремонте;

коэффициент использования тракторов (агрегатов) в работе (K_p) — отношение машинодней в работе ($X_{Др}$) к количеству машинодней пребывания в хозяйстве ($X_{Дх}$):

$$K_p = \frac{X_{Др}}{X_{Дх}}$$

Для периода времени, соответствующему одному году,

$$X_{Дх} = 365 X_{сг},$$

где $X_{сг}$ — среднегодовое количество машин (агрегатов);

коэффициент сменности ($K_{см}$) — отношение количества отработанных смен (C_p) к количеству отработанных дней ($Д_p$) машинным парком:

$$K_{см} = \frac{C_p}{Д_p}$$

коэффициент полезного использования рабочего времени за день, смену ($K_{пирв}$) — отношение полезного времени работы (T_p) к времени нахождения в наряде (T_n):

$$K_{пирв} = \frac{T_p}{T_n}$$

12.11.2. Показатели выработки МТП (интенсивной загрузки)

Подсчитываются делением выполненного за год объема работ ($Ц_{эт.га}$, усл. эт. га), соответственно, на среднегодовое количество тракторов данной марки (X^c) или тракторов в условном эталонном исчислении (X), количество отработанных ими за год дней ($Д_p$), смен (C_p), часов ($Ч_p$):

среднегодовая выработка:

$$Ц_{эт.га}^c = \frac{Ц_{эт.га}}{X^c}$$

среднедневная выработка за год:

$$Ц_{эт.га}^д = \frac{Ц_{эт.га}}{Д_p}$$

среднесменная выработка за год:

$$V_{\text{см}^3} = \frac{u \cdot z_{\text{эм.га}}}{c}$$

среднечасовая выработка за год:

$$V = \frac{z_{\text{эм.га}}}{c}$$

12.11.3. Показатели затрат труда механизаторов

Для характеристики затрат труда механизаторов на механизированных работах используют:

коэффициент использования фонда рабочего времени за сезон или год ($K_{\text{ифрв}}$) — отношение фактически отработанных за сезон (год) отдельными марками машин нормосмен к плановому количеству нормосмен работы ($N^{\text{п}}$):

$$K = \frac{\dots}{\dots}$$

удельные затраты труда ($Z_{\text{уд}}$) — отношение прямых и косвенных затрат труда на механизированных работах ($T_{\text{р}}$) к общей годовой выработке тракторов конкретной марки (u), площади пашни или посевов ($P_{\text{п(пос)}}$):

$$Z_{\text{уд}} = \frac{T_{\text{р}}}{u \cdot P_{\text{п(пос)}}}$$

12.11.4. Стоимостные показатели эффективности использования МТП

Стоимостные показатели эффективности использования МТП могут включать:

- производительность труда;
- эксплуатационные расходы на единицу продукции или выполненной работы;
- производственные затраты на гектар, центнер продукции;

- себестоимость условного эталонного и физического гектара обработки почвы, уборки урожая и т. п.;
- срок окупаемости капитальных вложений на приобретение машин и механизмов.

Производительность труда ($\Pi^{\text{т}}$) — способность конкретного труда производить в единицу времени определенное количество продукции (работ) в стоимостном выражении. Основными показателями производительности труда являются выработка и трудоемкость продукции.

Выработка — это объем продукции, работ в стоимостном выражении, произведенных в единицу времени либо приходящихся на одну машину (агрегат) за определенный период времени (год, день, смену, час).

Трудоемкость продукции — это затраты рабочего времени на единицу продукции, работ в стоимостном выражении.

Эксплуатационные расходы (затраты) на единицу продукции или выполненной работы ($\delta_{\text{э,уд}}$) определяются, исходя из суммарных годовых эксплуатационных затрат по статьям ($Z_{\text{э}}$) и общего годового объема работ или произведенной продукции (u) по формуле:

$$\delta_{\text{э,уд}} = \frac{Z_{\text{э}}}{u}$$

Суммарные годовые эксплуатационные затраты, связанные непосредственно с наличием и использованием сельскохозяйственной техники, составляют основную часть прямых производственных затрат.

Производственные затраты на гектар, центнер продукции ($\delta_{\text{пр,уд}}$) получают делением производственных затрат ($Z_{\text{пр}}$) на объем выполненных механизированных работ или произведенной продукции (u):

$$\delta_{\text{пр,уд}} = \frac{Z_{\text{пр}}}{u}$$

Величина экономического эффекта, как правило, обеспечивается снижением полных производственных затрат — прямых и косвенных. При их определении учитывают начисления на основную и дополнительную оплату труда механизаторов, торговые (снабженческо-сбытовые) наценки на покупные машины, топливо и смазочные мате-

риалы, транспортные расходы на их доставку в хозяйство, затраты по организации производства и управлению и другие затраты.

Себестоимость условного эталонного гектара ($C_{\text{эт,га}}$) обработки почвы, уборки урожая и т. п. при использовании машины или всего парка за рассматриваемый период (год, сезон, месяц) получают делением всех затрат (Σn), выраженных в денежной форме, которые учитывают издержки, связанные с транспортными расходами, рекламой, оплатой посреднических услуг, налогами и обязательными платежами, включаемыми в себестоимость работ, на объем выполненных механизированных работ ($C_{\text{этга}}$):

$$C = \frac{\Sigma n}{C_{\text{эт.га}}}$$

Срок окупаемости капитальных вложений на приобретение машин и механизмов (период возврата инвестиций) представляет собой период времени, за который капитальные вложения покрываются результатами использования основного средства, т. е. инвестиции в сельскохозяйственную технику возвращаются в форме накопленного чистого дохода (прибыли). Различают статический (простой) срок окупаемости и динамический или реальный (см. параграф 10.5).

12.12. Организационные формы использования МТП

Недостаточная материально-техническая база сельскохозяйственных предприятий, необходимость выполнения полевых работ в срок способствуют внедрению различных форм использования техники, в том числе созданию различных постоянных и временных механизированных подразделений.

Наиболее распространенная форма организации использования машинно-тракторного парка — **механизаторский коллектив** (бригада, звено, отряд), который занят производством сельскохозяйственной продукции на закрепленной (переданной в аренду) земельной площади или на животноводческой ферме. Это может быть также семейная группа или отдельный исполнитель. Деятельность таких коллективов строится на хозрасчетной и подрядной основе.

Тракторная бригада — это производственное подразделение хозяйства с закрепленной техникой и обслуживающими ее механизаторами. В своем распоряжении тракторная бригада земли не име-

ет и может обслуживать одну или несколько производственных бригад, выполняя весь комплекс механизированных работ.

Тракторно-полеводческая бригада — это производственное подразделение хозяйства, имеющее в своем распоряжении землю, технику, постройки и рабочий скот для производства продукции растениеводства. В состав бригады входят механизаторы, работники, занятые на конных и ручных работах.

Тракторно-комплексная бригада, в отличие от тракторно-полеводческой бригады, включает также животноводческие фермы и производит как продукцию растениеводства, так и животноводства.

Для выполнения различных технологических процессов могут создаваться различные постоянные и временные механизированные подразделения.

Постоянное механизированное звено — форма организации труда при возделывании одной или нескольких культур, созданная для выполнения определенных механизированных работ. Постоянное механизированное звено комплектуют техникой и механизаторами, за ним на период возделывания и уборки закрепляют поля с определенной культурой.

Временное производственное звено — это первичное подразделение отряда, создаваемое на определенный небольшой период, и укомплектованное техникой и механизаторами, для выполнения одной или нескольких механизированных работ.

Постоянный механизированный отряд — самостоятельное подразделение, создаваемое на период не менее одного года для выполнения комплексных работ по заготовке и внесению удобрений, культурно-технических работ и по строительству внутрихозяйственных дорог.

Комплексный технологический отряд — временное самостоятельное подразделение, создаваемое на определенный период года, укомплектованное техникой и механизаторами для выполнения по точным способом комплекса (цикла) механизированных работ, взаимосвязанных между собой агротехническими сроками.

Если в хозяйстве на один период создаются два или более комплексных технологических отряда, то они образуют **посевной комплекс** (весенний период), **уборочный комплекс** (заготовка кормов из трав, уборка зерновых и т. д.), **комплекс для заготовки и вывозки органических удобрений** (зимний период).

Контрольные вопросы и задания

1. Какие особенности имеет применение техники в сельскохозяйственном производстве?
2. Какие показатели используют при учете объема механизированных работ?
3. Какие три условные единицы используют в условном эталонном исчислении?
4. Что следует понимать под «условным эталонным гектаром»?
5. Назовите показатели обеспеченности сельскохозяйственного предприятия техникой.
6. Какие показатели уровня механизации используют в сельскохозяйственном производстве?
7. Что понимают под плотностью механизированных работ?
8. Назовите показатели обеспеченности предприятия энергетическими средствами.
9. Что такое материалоемкость и энергоемкость производственного процесса?
10. Какие способы расчета состава и величины машинно-тракторного парка используют? В чем преимущество способа расчета с использованием условно-натуральных показателей?
11. Какие элементы затрат на производство конкретного вида продукции включают прямые эксплуатационные затраты?
12. Как с использованием графического способа обосновать выбор машинно-тракторного агрегата?
13. Назовите показатели экстенсивной загрузки МТП.
14. Какие показатели относят к показателям интенсивной загрузки МТП?
15. Какими показателями характеризуют затраты труда механизаторов?
16. Назовите стоимостные показатели эффективности использования МТП.
17. Какие наиболее распространенные формы организации использования МТП существуют?

ГЛАВА 13

ОРГАНИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГРУЗОВОГО ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННОГО АВТОТРАНСПОРТА

13.1. Роль транспорта

в развитии сельскохозяйственного производства. Особенности использования внутрихозяйственного автотранспорта в сельском хозяйстве

В сельскохозяйственном производстве ежегодно выращивается большое количество продукции, которое необходимо перевезти на склад и к потребителю. В 2009 году в хозяйствах АПК насчитывалось 27,8 тыс. грузовых автомобилей, осуществляющих, главным образом, перевозки сельскохозяйственных грузов.

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 %, грузовым 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 машин в каждом хозяйстве имеет большое значение.

Использование автотранспорта в сельском хозяйстве имеет ряд специфических особенностей:

- *во-первых*, имеет место большое разнообразие грузов;
- *во-вторых*, ярко выражена сезонность перевозок и большая неравномерность грузопотоков в течение года;
- *в-третьих*, плохие дорожные, чаще всего — полевые условия, зависимость транспортной работы от погоды, распутицы;
- *в-четвертых*, 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.*

Внутрихозяйственные грузоперевозки чрезвычайно разнообразны. На их долю приходится около 75 % всех перевозимых грузов.

13.2. Классификация грузов. Категории дорог

Грузами называются все предметы с момента приема их к перевозке до момента сдачи грузополучателю. Груз состоит из товара и тары. Чистая масса груза (товара) получила название *нетто*, масса тары — *тара*, а общая масса товара и тары — *брутто*. Многие грузы не имеют тары и называются *бестарными*. При перевозке массу груза учитывают в тоннах (т).

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 одновременно перевозимых грузов;
- условиям перевозок.

По **физико-механическим свойствам** различают грузы:

- *твердые*: навалочные (овощи, дрова, каменный уголь, торф); сыпучие, или насыпные (зерно, строительные материалы и др.);
- *жидкие*, или наливные (молоко, аммиачная вода, жидкое топливо и др.);
- *газообразные* (кислород).

По размерам грузы подразделяют на *габаритные*, которые свободно помещаются в стандартный кузов автомобиля; *негабаритные* (машины, станки, строительные конструкции) - шириной свыше 2 м, высотой более 2,5 м и длиной более 3 м; *длинномерные*, превышающие длину стандартного кузова более чем на одну треть (трубы, балки).

По массе грузы делят на обыкновенные, тяжеловесные и легкие. К *обыкновенным* относятся штучные грузы массой до 250 кг и грузы, которые нагружаются накатом (бочки, катки с кабелем массой до 400 кг).

К *тяжеловесным* относятся штучные грузы с массой отдельного места более 250 кг (для катаных грузов — 400 кг), с погрузкой и разгрузкой механизированным способом.

К *легким* грузам относятся солома, сено, хлопок, пустая тара и др.

По **степени использования грузоподъемности транспортных средств** широко используется такой классификационный признак, как плотность груза (t/m^3), что выражается в коэффициенте возможного использования грузоподъемности автомобиля u^c . Данный коэффициент определяется отношением массы груза в кузове в допустимых габаритах (т) к номинальной грузоподъемности транспортного средства.

В зависимости от этого все грузы делятся на четыре класса:

- к *I классу* отнесены грузы, имеющие массу $1 m^3$ более 700 кг и позволяющие полностью использовать номинальную грузоподъемность транспортного средства: зерно, минеральные удобрения, строительные материалы и т. д., для которых $u^c = 1$;

- ко *II классу* причислены грузы, имеющие массу $1 m^3$ 600–700 кг и использующие грузоподъемность на 70-90 %: навоз, корнеплоды, маловесное зерно (овес, гречиха) и др., с $u^c = 0,99-0,71$ (в среднем 0,85);

- к *III классу* отнесены грузы с массой $1 m^3$ 500-600 кг, использующие грузоподъемность на 50-75 %: плоды, овощи, зеленая масса и др., с $u^c = 0,7-0,51$ (в среднем 0,6);

- грузы *IV класса* — это наименее транспортабельные и объемистые грузы (сено рассыпное, солома, сенажная масса) с массой $1 m^3$ менее 300 - 500 кг. Транспортные средства при этом загружаются на 30 - 50 %. Здесь $u^c = 0,5-0,3$ (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 *скорпортящиеся* 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 продолжительного 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.).

Эффективность использования автотранспорта в значительной степени зависит от состояния дорог. Порядок и условия классификации автомобильных дорог устанавливаются Кабинетом Министров Республики Беларусь. В зависимости от функционального назначения автомобильные дороги Беларуси делятся на республиканские и местные.

К *республиканским автомобильным дорогам* относят дороги, включаемые в сеть международных автомобильных дорог европейской транспортной системы, а также автомобильные дороги, обеспечивающие транспортные связи г. Минска с административными центрами областей, административных центров областей и районов, городов областного подчинения между собой и пр.

К *местным автомобильным дорогам* относятся автомобильные дороги, обеспечивающие транспортные связи административных центров сельсоветов, городов районного подчинения, сельских населенных пунктов между собой и пр.

Автомобильные дороги общего пользования можно подразделить на пять категорий:

- *I и II категории* — дороги межгосударственного и основные дороги республиканского значения;

- *III категория* — остальные дороги республиканского и основные дороги областного значения;

- *IV категория* — остальные дороги областного и районного значения;

- *V категория* — дороги местного значения.

Большинство внешнехозяйственных дорог районного значения имеют щебеночное, гравийное и каменное покрытия. Внутрихозяйственные дороги в основном профилированные грунтовые. По

сравнению с автомобильными дорогами с твердым покрытием (асфальтобетон и цементобетон), себестоимость перевозок по профилированным грунтовыми дорогам, находящимся в хорошем состоянии, выше в 2 раза, расход топлива больше в 1,8 раза, а по грунтовым дорогам во влажном состоянии соответственно эти показатели значительно выше.

В содержание организации внутрихозяйственного транспорта входят следующие основные направления:

- планирование производственной программы (объемов транспортных работ);
- определение потребности в транспортных средствах;
- расчет эффективности использования внутрихозяйственного транспорта.

13.3. Планирование объемов транспортных работ

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 грузооборот*, 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), перевезенных в одном направлении.

Помимо объема перевозок (грузообъема), учитывают также *грузооборот*. Под ним понимается транспортная работа в тонно-километрах (ткм), которая исчисляется умножением грузообъема (т) отдельных видов грузов на расстояние их перевозки (км).

Между объемом грузоперевозок (O) и грузооборотом (P) существует определенная связь, которая выражается в следующем виде:

$$P = O \cdot l^{ez},$$

где P — грузооборот, ткм; O — объем перевозки, т; l^{ez} — длина ездки с грузом, км.

Грузооборот может относиться к отдельному транспортному пункту (сахарный завод, ферма), к предприятию, участку дороги, экономическому или административному району и всей стране.

В зависимости от времени, в течение которого осваивается грузооборот, различают часовой, суточный, месячный, квартальный и годовой грузообороты.

При массовых перевозках концентрация движения грузов в определенных направлениях образует грузопотоки.

Грузопотоком называется движение грузов в одном направлении за определенный период.

Грузооборот, объем перевозок, и грузопотоки характеризуются величиной, структурой, временем их освоения, коэффициентами повторяемости и неравномерности.

По направлению движения между пунктами отправления и назначения различают внутрихозяйственные и внехозяйственные грузопотоки.

Внутрихозяйственные грузопотоки составляют около 2/3 суммарного объема перевозок. Наибольший объем внутрихозяйственных перевозок осуществляется в интервале расстояний до 15 км, а хозяйственных — от 15 до 60 км. Наибольшую долю в объеме перевозок составляют навалочные и насыпные грузы — около 65-67 %, штучные и затаренные — 28-29 %, наливные — 4-7 %.

При планировании объема транспортных работ используют следующие методические приемы (подходы):

1. *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 (Q^1, Q^2, \dots, Q^n) и среднее расстояние перевозок (L^2, \dots, L^n).

2. *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.

Коэффициент повторности перевозок позволяет учесть многократность перевозки одних и тех же грузов, возникающую вследствие специфики сельскохозяйственного производства, когда один и тот же груз, отправленный с первоначального пункта, перемеща-

ется несколько раз. Его определяют как отношение суммарного объема грузов ($Q = Q^1 + Q^2 + \dots + Q^n$), отправленных с первоначальных пунктов, к суммарному объему повторно перевозимых грузов ($(Q^1 + Q^2 + \dots + Q^n)'$), т. е.

$$K_{пов} = \frac{Q}{Q^1 + Q^2 + \dots + Q^n}$$

3. *Исходя из численности и марочного состава автопарка, его технической готовности и производительности.* Для этого используют систему технико-экономических показателей эксплуатируемых транспортных средств, с учетом фактических показателей работы подвижного состава за предыдущий период и мероприятий по улучшению его использования.

Грузооборот за рассматриваемый период (Р, ткм) рассчитывают по следующим формулам:

$$P = \sum_n \sum_c Y_c^1 I_{cp} = \sum_n \sum_c Y_c^1 I_{общ}^3$$

$$P = \sum_n \sum_c Y_c^1 A_{Др}^1 I_{ср.сут}^3$$

где $I_{ср.сут}$ — среднесуточный пробег одной автомашины, км;

$A_{Др}$ — число автомобиледней в работе;

$I_{общ} = I_{ср.сут} A_{Др}$ — общий пробег подвижного состава за год, км;

Y_c — коэффициент использования грузоподъемности автомобилей;

v — коэффициент использования пробега автомобилей;

Y — средняя номинальная грузоподъемность подвижного состава, т;

Средняя номинальная грузоподъемность подвижного состава (Y) определяется по формуле:

$$Y = \frac{\sum_n Y_n}{n}$$

где Y_n — номинальная грузоподъемность автомобиля n -ой марки;

n — количество единиц подвижного состава соответствующей марки, шт.

13.4. Расчет потребности в транспортных средствах

Различают *списочный* (инвентарный) и *ходовой* (рабочий) парки автомобилей. Списочным (инвентарным) называется весь подвижной состав предприятия, числящийся на балансе, а ходовым (рабочим) — исправный, годный для использования. Кроме того, списочный парк определяют на начало и конец планируемого периода, в среднем за период (среднесписочный состав).

Среднесписочное количество подвижного состава:

$$A_{с.с} = \frac{A_{Дх} (A_n - A_v) D_k + A_{Дп} + A_{Дв}}{D_k}$$

где A_n — количество автомобилей на начало периода;

A_v — количество автомобилей, выбывающих (списываемых);

D_k — календарное количество дней в данном периоде;

$A_{Дп}$ — автомобиледни пребывания на предприятии поступающих машин;

$A_{Дв}$ — автомобиледни пребывания на предприятии выбывающих машин;

$A_{Дх}$ — автомобиледни пребывания всех автомашин в хозяйстве.

При рассмотрении периода, равного году, когда $D_k = D_g = 365$ дней, по приведенной зависимости можно получить среднегодовое количество подвижного состава $A_{с.г}$.

В практике встречаются два наиболее характерных случая планирования: годовой потребности (или на более длительный период); текущей потребности (дневной, пятидневной, декадной, сезонной).

Расчет потребности в подвижном составе на длительный период производят по существующим нормативам с использованием формулы:

$$A_{с.г} = \frac{N^1}{1000}$$

где $A_{с.г}$ — среднегодовая численность автомобилей;

p_n — площадь пахотных земель, га;

N^1 — норматив потребности в автомобилях г-й марки на 1000 га.

Следует отметить, что нормативы разработаны укрупнено, по отдельным маркам автомобилей. Рассчитанную потребность в автомоби-

лях рекомендовано корректировать, в зависимости от структуры посевов, специализации хозяйства, урожайности сельскохозяйственных культур и среднего расстояния перевозок грузов в хозяйстве.

Расчет потребности в подвижном составе при текущем (оперативном) планировании:

а) перевозки не связаны непосредственно с обслуживанием сельскохозяйственных машин и агрегатов.

Количество автомобилей, необходимое для перевозки грузов:

$$A = \frac{y}{y^a}$$

где y — объем грузов, подлежащих перевозке за рабочий период, т;

y^a — объем перевозок одним автомобилем за рабочий период, т.

$$y^a = n_{p} \cdot y_n \cdot c'$$

где n_p — количество рейсов одного автомобиля.

$$n_p = \frac{D_p T_n}{p_c}$$

$$p_c$$

где D_p — число рабочих дней за период;

T_n — время в наряде, ч;

$(p_c$ — время одного рейса, ч.

$$A = \frac{I}{V_{ср}} \cdot \frac{2-1}{s^n} + s^n \cdot p'$$

где I — длина ездки в один конец, км;

$V_{ср}$ — средняя техническая скорость движения автомобиля, км/ч;

s^n — время на погрузку-разгрузку, ч.

Потребность в автотранспортных средствах (A) можно определить также по формулам:

$$A = \frac{H}{с_{м(т)}} \cdot \frac{D}{r} \cdot \frac{K}{r^*} \cdot l \cdot в \cdot с \cdot м$$

274

$$A = \frac{P}{N_{см(ткм)} \cdot D_{вр} \cdot K_{см}}$$

где \dot{y} — объем грузов, подлежащих перевозке за рабочий период, т;
 P — планируемый объем грузооборота, т-км;

$N_{см(m)}$ и $N_{см(ткм)}$ — сменная норма выработки, установленная в хозяйстве на предполагаемую транспортную работу, соответственно в т и ткм;

$D_{вр}$ — срок выполнения данного вида транспортной работы, дни;

$K_{см}$ — коэффициент сменности (перевыполнение сменной нормы выработки).

Расчетное значение можно округлять в меньшую сторону за счет перевыполнения водителями установленных норм выработки.

б) перевозки связаны непосредственно с обслуживанием сельскохозяйственных машин и агрегатов.

Наиболее сложно определить потребность хозяйства в транспортных средствах на период уборки урожая основных сельскохозяйственных культур. На потребность в транспортных средствах и их состав существенно влияют климатические условия, подбор возделываемых культур, структура посевных площадей, оснащение хозяйств погрузочно-разгрузочной техникой, наличие хранилищ, удаление хозяйств от пунктов сдачи продукции, дорожные и другие условия. Если автомобили обслуживают полевые сельскохозяйственные машины и агрегаты (уборочные, посадочные, по внесению удобрений и др.), потребность в автомобилях определяется из условия равенства суммарной (сменной) производительности сельскохозяйственных машин или агрегатов ($J_{с\dot{m}}$) и транспортных средств, с учетом времени загрузки, выгрузки, маневрирования и ожидания ($\hat{\wedge}^a$). При этом обслуживаемый агрегат не должен простаивать в ожидании транспорта. Расчет ведут с использованием формулы:

$$A: \frac{M - V}{см.а}$$

где M — количество обслуживаемых машин.

Расчет количества транспортных средств для отвоза зерна от комбайна (A) можно сделать, зная соотношение между сменной производительностью комбайна ($J_{сжк}$) и сменной производительностью транспортного средства ($J_{сма}$):

275

$$A = \frac{см.к}{см.а}$$

Выработку на автотранспортных работах (в тоннах за смену) исчисляют по формуле:

$$V_{см.а} = \frac{T_{см} - (T_{пз} + T_{обс} + T_{отл\dot{я}})}{\$pc} \cdot \frac{1}{n \cdot \dot{y}^c}$$

где $T_{см}$ — время смены, мин;

$T_{пз}$ — время подготовительно-заключительной работы, мин;

$T_{обс}$ — время организационно-технического обслуживания агрегата, мин;

\dot{y}^n — номинальная грузоподъемность транспортного средства, т;

\dot{y}^c — статический коэффициент грузоподъемности;

$\$pc$ — время рейса транспортного средства, мин.

Время рейса транспортного средства при перевозке зерна от комбайнов на ток (мин):

$$pc = 60 - 2 / \dot{c}p + \$n + \$p,$$

где $\dot{c}p$ — среднее расстояние до тока, км;

$V_{,,}$ — средняя техническая скорость, км/ч;

$\$n$ — продолжительность полной погрузки (пребывание в поле), мин;

продолжительность разгрузки, мин.

Время пребывания в поле (мин):

$$\$n = \$pb^n \dot{b} + \$зб^{(n \dot{b} - 1)},$$

где $\$pb$ — время выгрузки зерна из бункера комбайна, мин;

$n \dot{b}$ — число бункеров зерна, вмещающихся в кузов транспортного средства;

$\$зб$ — продолжительность заполнения бункера, мин.

Сменная производительность комбайна (в тоннах за смену) - по массе поступающего зерна в бункер, времени оперативной работы комбайна и времени заполнения бункера:

276

см.к

зб

где $Vб$ — вместимость бункера, м³;
 $Tоп$ — время оперативной работы, мин.;
 δ — плотность зерна, т/м³;
 $Tзб$ — время заполнения бункера, мин.

Время оперативной работы ($Tоп$) находят как разницу между продолжительностью рабочей смены ($Tсм$) и временем на выполнение подготовительно-заключительной работы ($Tпз$), личные надобности и отдых исполнителя ($Tотл$) и обслуживание комбайна во время работы ($Tобс$), т. е.

$$T_{оп} = T_{см} - (T_{пз} + T_{обс} + T_{отл} / \alpha)$$

Расчет потребности в транспортных средствах для обслуживания картофелеуборочных комбайнов. На уборке картофеля необходимым условием оптимизации количества транспортных средств является соответствие режима уборки интервалам подачи транспортных средств под погрузку к картофелеуборочному комбайну. Интервалы подачи зависят от организации работы комбайнов и транспортных средств, урожайности картофеля и возможности передвижения транспортных средств по полю.

Сменную производительность картофелеуборочного комбайна определяют с использованием формулы:

$$P_{см.карт} = 0,1B \cdot V_p \cdot \delta \cdot T_{см} \cdot t$$

где Bp — рабочая ширина захвата комбайна, м;
 Vp — рабочая скорость движения комбайна, км/ч;
 δ — урожайность, т/га;
 $Tсм$ — время смены, ч;
 t — коэффициент использования времени смены на уборке картофеля.

13.5. Техничко-экономические показатели использования транспортных средств

Система технико-экономических показателей использования транспортных средств служит основой для планирования, учета, анализа ра-

боты подвижного состава сельскохозяйственного транспорта, оценки степени его использования и эффективности работы.

Для оценки работы грузового автотранспорта используется система частных и обобщающих показателей. Частные технико-эксплуатационные показатели позволяют оценить степень использования подвижного состава, работу машин с точки зрения использования рабочего времени, скорости движения, грузоподъемности и т. п. К обобщающим показателям относят показатели, характеризующие эффективность использования автотранспорта, т. е. производительность работы машин и себестоимость перевозок, с помощью которых оцениваются окончательные результаты работы автотранспорта.

Степень использования подвижного состава характеризуют следующие показатели:

1. Коэффициент технической готовности подвижного состава ($a_{тг}$) — отношение автомобиледней пребывания подвижного состава в технически исправном состоянии ($АД^{тн}$) к общим автомобиледням пребывания в хозяйстве ($АД^х$):

$$a_{т.г} = \frac{АД_{т.ц}}{АД^х} = \frac{АД^х - АД_{ТОиР}}{АД^х}$$

где $АД_{ТОиР}$ — количество автомобиледней в ремонте и техническом обслуживании.

2. Коэффициент использования подвижного состава в работе ($ар$), или коэффициент выпуска подвижного состава на линию ($ав$) — отношение автомобиледней в работе ($АД^р$) к автомобиледням в хозяйстве ($АД^х$).

Он характеризует продолжительность работы автомобилей в течение анализируемого периода и определяется по формуле:

$$АД^р = АД^х - (АД^{тнР} + АД^n)$$

где $АД^n$ — количество автомобиледней простоя по другим причинам (выходные и праздничные дни, периоды бездорожья и т. п.).

3. Коэффициент использования рабочего времени подвижного состава ($ар.в$) — отношение автомобилечасов подвижного состава в движении ($АЧд$) к автомобилечасам в наряде ($АЧ^n$):

^a р.в

4. *Коэффициент использования грузоподъемности.* Под грузоподъемностью автомобиля понимают предельную массу полезного груза, который помещается в кузове. Различают статическую и динамическую грузоподъемность. Степень использования грузоподъемности подвижного состава при перевозке грузов оценивают коэффициентом грузоподъемности.

Статический коэффициент грузоподъемности (y^c) определяется отношением количества фактически перевезенного груза ($<2\Phi$, т) к количеству груза, которое могло быть перевезено при полном использовании грузоподъемности, т. е. к номинальной грузоподъемности автомобиля или автопоезда (d^H , т). Его рассчитывают по формулам:

за одну езду единицы подвижного состава:

$$y^c = \frac{Y_n}{\dots}$$

за несколько ездов подвижного состава с грузом ($n_{e.g}$):

$$X = \frac{Y_{n_{e.g}}}{\dots}$$

В экономических расчетах чаще используют *динамический коэффициент грузоподъемности*. Этот показатель определяется отношением количества фактически выполненной транспортной работы ($P\Phi$, т-км) в тонно-километрах к возможной (P^B , т-км) транспортной работе (при условии полного использования грузоподъемности на протяжении всего пробега). Таким образом, в отличие от коэффициента статического использования грузоподъемности, он учитывает не только количество перевезенного груза, но и расстояние, на которое перевозится груз. Динамический коэффициент определяют по формулам:

за одну езду единицы подвижного состава:

$$y = \frac{P\Phi}{d-p}$$

279

за n_e ездов A единиц подвижного состава:

$$y_{\partial} = \frac{X A \cdot \dot{y} \phi}{Y_n \cdot \text{общ} \cdot n_e}$$

где общ — общий пробег автомобиля за одну езду, км.

5. *Коэффициент использования пробега* (v) — отношение пробега с грузом (E_{gr} , км) к общему пробегу ($E_{\text{общ}}$, км) автомобиля. Эта величина показывает долю пробега груженого автомобиля в общем пробеге подвижного состава:

$$v = \frac{E_{gr}}{E_{\text{общ}}}$$

$$E_{\text{общ}} = E_n + E_o$$

где E_n — непроизводительный пробег, км;

E_n — порожний пробег в процессе работы, км;

E_o — нулевой пробег (суммарный пробег от гаража до пункта первой загрузки и от последнего места разгрузки до гаража), км.

6. *Средняя длина езды с грузом* ($l_{e.g}$, км) — средний пробег, совершаемый автомобилем за одну езду от пункта погрузки до пункта разгрузки, определяется как отношение пробега автомобиля с грузом (Y_{gr} , км) к количеству ездов ($n_{e.g}$):

$$l_{e.g} = \frac{Y_{gr}}{n_{e.g}}$$

7. *Среднее расстояние перевозки груза* (l_{ng} , км) — определяется отношением объема грузооборота ($P\Phi$, т-км) к массе перевезенных грузов ($\dot{y}\phi$, т):

$$l_{n.g} = \frac{P\Phi}{\dot{y}\phi}$$

8. *Среднесуточный пробег автомобиля* ($l_{срсут}$, км) по фактическим данным — отношение общего пробега ($E_{\text{общ}}$, км) к автомобиледням в работе (АДР), т. е.:

280

$$I_{\text{ср. сут}} = \frac{E_{\text{общ}}}{\dots}$$

9. *Время в наряде* измеряется часами с момента выезда автомобиля из гаража до момента его возвращения, за вычетом времени, отводимого водителю на прием пищи.

Время пребывания автомобиля в наряде (T_n , ч) зависит от суточного режима работы клиентуры (T , ч) и ее удаленности от гаража, т. е. от величины утреннего (I_{0y} , км) и вечернего ($I_{0в}$, км) нулевых пробегов. Максимально возможное время пребывания автомобиля в наряде:

$$T_n = T_{\kappa} + \frac{I_{0y} + I_{0в}}{v_{\text{т}}}$$

где $v_{\text{т}}$ — средняя техническая скорость подвижного состава, км/ч.

10. *Техническая скорость* (y^m , км/ч) — это средняя скорость движения подвижного состава за определенный период времени, равная отношению пройденного расстояния ($B_{\text{общ}}$, км) к затраченному на движение времени ($I^{\text{дв}}$, ч), без учета остановок в пути:

$$y^m = \frac{B_{\text{общ}}}{I^{\text{дв}}}$$

11. *Эксплуатационная скорость* ($y^э$, км/ч) — это условная скорость движения подвижного состава во время его нахождения на линии. Определяется отношением:

$$y^э = \frac{B_{\text{общ}}}{I^{\text{дв}} + I^{\text{пр}}}$$

где $I^{\text{дв}}$ — время движения, ч;

$I^{\text{пр}}$ — продолжительность простоев (погрузка, выгрузка, маневрирование, по техническим причинам и т. д.).

12. *Время простоя подвижного состава под погрузкой-разгрузкой* ($I^{\text{пр}}$, ч), определяемое как средневзвешенная величина:

$$I^{\text{пр.ср}} = \frac{A_{\text{н-р}}}{n_{\text{е.г}}}$$

где A — количество автомобилей подвижного состава;

$n_{\text{е.г}}$ — количество ездки с грузом;

$I^{\text{н-р}}$ — продолжительность простоя подвижного состава под погрузкой-разгрузкой в каждую ездку, ч.

Показатели, характеризующие эффективность использования автотранспорта. Производительность подвижного состава — один из важнейших обобщающих показателей, характеризующих эффективность использования транспортных средств. Она характеризуется количеством перевезенных грузов (т) или работы (т-км) за сутки, смену, год работы на линии одним автомобилем.

1. *Число ездки с грузом* ($n_{\text{е.г.д}}(c)$), выполняемых подвижным составом за день (смену) работы на линии:

$$n_{\text{е.г.д}}(c) = \frac{I_{\text{е.г}}}{I^{\text{н-р}}} \cdot y^m$$

где $T_{\text{лн}}$ — продолжительность работы подвижного состава на линии за день (смену), ч;

y^m — техническая скорость движения, км/ч;

$I_{\text{е.г}}$ — средняя длина ездки с грузом на маршруте, км;

$I^{\text{н-р}}$ — продолжительность простоя под погрузкой и разгрузкой, ч.

2. *Дневная* ($Ш^{\text{д}}$, $Ш^{\text{р.д}}$) или *сменная* ($Ш^{\text{с}}$, $Ш^{\text{р.с}}$) *выработка* (производительность) подвижного состава:

в тоннах:

$$Ш^{\text{д}} = n_{\text{е.г.д}} \cdot B_{\text{нУс}}^{\text{д}} \quad Ш^{\text{с}} = n_{\text{е.г.с}} \cdot B_{\text{нУс}}^{\text{с}}$$

в тонно-километрах:

$$B_{\text{общ.д}}^{\text{нУс}} = n_{\text{е.г.д}} \cdot I_{\text{е.г}} \cdot y^m$$

$$B_{\text{общ.с}}^{\text{нУс}} = n_{\text{е.г.с}} \cdot I_{\text{е.г}} \cdot y^m$$

где $B_{\text{общ.д}}$ и $B_{\text{общ.с}}$ — общий пробег подвижного состава, соответственно в течение дня и суток;

$n_{егд}$ и $n_{егс}$ — количество ездов подвижного состава с грузом, соответственно в течение дня и суток.

3. *Среднегодовая выработка (производительность) подвижного состава:*

в тоннах:

где $A_{Др}$ — автомобиледни работы машины в году;
в тонно-километрах:

$$\frac{P_{г}}{A_{Др}}$$

Производительность подвижного состава в год можно рассчитать также по формулам:

в тонно-километрах:

$$E_{Pг} = 365 a^e A_{с} \cdot E_{pд},$$

где a^e — коэффициент выпуска подвижного состава на линию;

$A_{с.г}$ — среднегодовая численность автомобилей;

в тоннах:

$$\frac{P_{г}}{365 a^e A_{с}} = \frac{P_{г}}{365 a^e A_{с}} \quad /e.g$$

5. *Себестоимость 1 ткм* — важнейший результативный показатель работы автотранспорта, определяемый по формуле:

$$C_{ткм} = \frac{Z_{г}}{Y_{ткм}} = \frac{Z_{км} + Z_{час}}{Y_{ткм}}$$

где $Z_{г}$ — годовые затраты на транспортную работу, тыс. руб.;

$Z_{км}$ — переменные затраты, тыс. руб.;

$Z_{час}$ — условно-постоянные затраты, тыс. руб.;

$E_{Pг}$ — выработка автомобиля, т-км.

13.6. Затраты на автотранспортные работы

Экономическая эффективность внутрихозяйственного транспорта определяется системой показателей. Среди многоплановых пока-

зателей эффективности транспорта основным являются производственные затраты на транспортировку грузов и себестоимость единицы транспортной работы. Производственные затраты состоят из следующих элементов:

- оплата труда водителей;
- отчисления на социальные нужды;
- материальные затраты: стоимость топлива и смазочных материалов; затраты на ремонт и техническое обслуживание;
- амортизационные отчисления;
- прочие затраты.

В расчетах принято различать *переменные и условно-постоянные затраты*. К переменным относят затраты, которые изменяются в зависимости от пробега. Эти расходы принято определять на 1 км пробега. Поскольку постоянные затраты не зависят от пробега, их принято считать на 1 ч эксплуатации подвижного состава.

Переменные затраты. Общая сумма переменных затрат ($Z_{км}$) складывается из затрат на топливо ($Z_{т}$), смазочные и обтирочные материалы ($Z_{см}$), техническое обслуживание и ремонт подвижного состава ($Z_{ТОиР}$), ремонт и восстановление шин ($Z_{ш}$), амортизацию подвижного состава ($Z_{апс}$):

$$Z_{км} = Z_{т} + Z_{см} + Z_{ТОиР} + Z_{ш} + Z_{апс}$$

Затраты на топливо и смазочные материалы исчисляются исходя из норм расхода и цены их приобретения. Расход топлива автомобилем конкретной марки на пробег и выполнение транспортной работы определяется по формуле:

Y	P
100	100

где Y — расход основного топлива, л;

$Y_{км}$ — норма расхода основного топлива на 100 км пробега, л;

$Y_{общ}$ — общий пробег, км;

$Y_{ткм}$ — норма расхода топлива на объем транспортной работы на 100 ткм, л;

$P_{ткм}$ — объем транспортной работы, т-км.

Линейные нормы расхода топлива увеличиваются при работе в зимнее время до 10 %, перевозке грузов на пониженных передачах — до 20 %, работе в тяжелых дорожных условиях в период распутицы и т. д. — до 35 % (но не более чем на 1 мес). В совокупности это увеличение может составить 10-12 % годового расхода топлива.

Необходимый расход топлива на внутригаражные разезды и технические надобности принимают в объеме до 0,5 % общего количества топлива.

Для определения массы потребного топлива (т) исчисленный объем (л) умножают на плотность основного топлива (т/л). Плотность бензина составляет 0,71-0,75 кг/л, а дизельного топлива — 0,83-0,85 кг/л.

Потребность в смазочных материалах зависит от расхода основного топлива. Нормы расхода масел и смазок установлены на 100 л основного топлива. Например, для основных марок грузовых автомобилей, эксплуатируемых в сельском хозяйстве, на 100 л топлива требуется: моторного масла — 0,2 л; трансмиссионного масла — 0,25 л; специальных масел — 0,1 л; пластичных смазок — 0,2 кг. Таким образом, потребность в смазочных материалах ($M_{см}$) может быть определена с использованием нормативных коэффициентов их расхода (K_m) по отношению к основному топливу:

$$M_{см} = \theta \cdot K$$

Затраты на топливо и смазочные материалы исчисляют, исходя из фактического расхода или рассчитанной потребности и цены за единицу их приобретения. При определении стоимости топлива и смазочных материалов можно пользоваться комплексной ценой топлива, которая учитывает как стоимость основного топлива, так и стоимость израсходованных смазочных материалов. Расчеты показывают, что если цену приобретения основного топлива увеличить на 8-9 %, то можно не учитывать цену смазочных материалов. Общая сумма затрат на топливо и смазочные материалы ($S_{ГСМ} = S_m + S_{см}$) может быть рассчитана по формуле:

$$S_{ГСМ} = \theta \cdot \hat{C}_k$$

где $S_{осн}$ — общий расход основного топлива (расчетный или фактический), л (кг);

$C_k = (1,08 - 1,09)C_0$ — комплексная цена основного топлива, учитывающая стоимость расхода смазочных материалов, руб./л (руб./кг).

Затраты на техническое обслуживание и текущий ремонт по нормативам затрат ($S_{ТОиР}$) исчисляют по формуле:

$$S_{ТОиР} = 0,001 \cdot I_{общ} \cdot B_{ст} \cdot \frac{H_{ТОиР}}{100}$$

где $B_{ст}$ — балансовая (восстановительная) стоимость одного автомобиля, тыс. руб.;

$I_{общ}$ — общий пробег всех автомобилей за год, км;

$H_{ТОиР}$ — норматив затрат на техническое обслуживание и текущий ремонт на 1000 км пробега в процентах от балансовой (восстановительной) стоимости автомобиля.

Затраты на ремонт и замену автомобильной резины по нормативам затрат на 1000 км пробега ($S_{ш}$). Исходными данными для определения этих расходов являются:

- марка автомобиля (и прицепа);
- количество единиц шин, установленных на автомобиле (прицепе);
- норма пробега на один комплект (шина и камера);
- цена приобретения одного комплекта;
- общий пробег автомобиля.

Вначале определяют норматив затрат на авторезину, в расчете на 1000 км пробега ($H_{рез}$):

$$H_{рез} = \frac{C_{к.рез}}{E_{к.рез}}$$

где $C_{к.рез}$ — цена приобретения одного комплекта авторезины (цена покрышки и камеры), тыс. руб.;

$I_{к.рез}$ — нормативный пробег одного комплекта авторезины, тыс. км.

Затраты на замену и ремонт авторезины ($S_{ш}$) рассчитывают по формуле:

$$S_{ш} = 0,001 E_{общ} H_{рез} I_{ш}$$

где $I_{общ}$ — общий пробег всех автомобилей за год, км;

$nш$ — количество шин в автомобиле данной марки (без запасной), шт.

Возможен расчет, когда затраты на резину отдельно не учитываются, а входят в общие затраты на техническое обслуживание и текущий ремонт.

Затраты на амортизацию подвижного состава ($Z_{ам}$) грузовых автомобилей грузоподъемностью более 2 т рассчитывают по формуле:

$$Z_{ам} = \frac{B_{см}^a \cdot B}{100} \cdot \text{общ}$$

где a — норма амортизационных отчислений, в % от стоимости машины на 1000 км пробега.

Условно-постоянные затраты. Поскольку постоянные затраты не зависят от пробега, их принято считать на 1 ч эксплуатации подвижного состава. В состав постоянных затрат ($Z_{час}$) входят: заработная плата водителей ($Z_{зн}$), отчисления на социальные нужды ($Z_{соц}$), амортизация подвижного состава ($Z_{абс}$) — начисления, которые осуществляются в процентах от его балансовой стоимости, в соответствии с амортизационным сроком службы), прочие затраты ($Z_{пр}$), которые включают затраты на охрану, страхование; оплата аренды и кредитов, заработная плата работников мастерских (начальник гаража и др., на повременной оплате):

$$Z_{час} = Z_{зн} + Z_{соц} + Z_{абс} + Z_{пр}$$

Затраты на оплату труда водителей ($Z_{зн}$). При оплате труда водителей грузовых автомобилей, как правило, применяют различные формы и системы оплаты труда: повременную-премиальную, сдельно-премиальную, аккордно-премиальную и т. п. Водители грузовых автомобилей премируются за высокие индивидуальные и коллективные показатели в работе. Им положены выплаты за сверхурочное время, работу в праздничные дни, надбавки за классность водителя и др. В основу оплаты труда водителей положены часовые тарифные ставки, которые зависят от грузоподъемности и типа автомобиля. Поэтому затраты на оплату труда водителей ($Z_{зн}$) при планировании могут быть исчислены по формуле (повременная форма оплаты труда):

$$Z_{зн} = \frac{AДр \cdot Tр}{p} \cdot \frac{C_{мг} \cdot K}{p \cdot m_{г}^k}$$

где $AДр$ — автомобиледни в работе;

$Tр$ — средняя продолжительность рабочего дня в году, ч;

$C_{мг}$ — часовая тарифная ставка водителя, в зависимости от грузоподъемности и типа автомобиля, тыс. руб.;

K — коэффициент увеличения тарифного заработка, учитывающий все виды надбавок, премий, доплат, компенсаций, выплату отпускных и т. п. (в расчетах K может быть принят 1,8-2,2).

Часовую тарифную ставку водителя g -го разряда ($C_{мг}$) рассчитывают исходя из месячной тарифной ставки 1-го разряда и утвержденных коэффициентов по формуле:

$$C_{мг} = C_{м1} \cdot K_{г}$$

где $C_{м1}$ — месячная тарифная ставка 1-го разряда, тыс. руб.;

$K_{г}$ — тарифный коэффициент водителя g -го разряда;

$K_{рг}$ — корректирующий коэффициент, зависящий от присвоенного рабочему разряда;

$\Phi_{рв}$ — среднемесячный фонд рабочего времени одного работника, ч (168-172 ч).

Зарплату водителей, работающих на сдельной форме оплаты труда, включают в переменные затраты.

Отчисления на социальные нужды ($Z_{соц}$) в бюджет и внебюджетные фонды производятся от всех видов оплаты труда, включают социальное страхование, отчисления в пенсионный фонд, фонд занятости населения.

Амортизационные отчисления на реновацию (восстановление) подвижного состава ($Z_{абс}$), в соответствии с амортизационным сроком службы автомобиля, определяют по формуле:

$$Z_{абс} = \frac{B_{см}^a \cdot B}{100}$$

где a — норма ежегодных амортизационных отчислений от балансовой (восстановительной) стоимости автомобиля.

Прочие затраты, включая общегаражные расходы ($S_{пр}$), составляют примерно 25-35% от суммы прямых производственных затрат.

13.7. Организационные формы использования транспортных средств

При выборе типа подвижного состава (одиночные бортовые автомобили, автопоезда, тракторные поезда) необходимо учитывать род перевозимых грузов и мощность грузовых потоков, дорожные и климатические условия, срочность перевозок, производительность и себестоимость перевозок.

Основными критериями при выборе рационального типа подвижного состава являются максимальная производительность и минимальная себестоимость перевозок. Задача решается путем сравнения производительности различных автомобилей и себестоимости перевозок при выполнении заданного объема транспортной работы в определенных эксплуатационных условиях.

На производительность и себестоимость значительное влияние оказывает степень использования автомобиля (коэффициент использования грузоподъемности), так как объем кузова, приходящийся на 1 т грузоподъемности, у разных автомобилей разный. По этой причине не во всех случаях полностью используется грузоподъемность, а, следовательно, достигаются наибольшая производительность и наименьшая себестоимость.

При сравнении двух автомобилей с разной грузоподъемностью необходимо учитывать их среднюю техническую скорость, время простоя под погрузкой и разгрузкой, показатели переменных расходов на 1 км пробега и постоянных расходов на 1 ч работы.

После определения этих данных сравниваемых марок автомобилей, рассчитывают их производительность и себестоимость и выбирают более эффективный автомобиль. Тип автомобиля можно выбрать и по удельному расходу топлива.

Приблизительно можно принять, что себестоимость перевозки изменяется в соответствии с удельным расходом топлива.

По сравнению с одиночными автомобилями, перевозки автопоездами требуют меньшего количества ездов для выполнения одинаковой транспортной работы, что в 2-3 раза сокращает пробег подвижного состава и в 1,7-2,6 раза снижает удельный расход топлива

и других эксплуатационных материалов на 1 т перевозимого груза. Сокращается потребность в транспортных средствах.

По мере увеличения грузоподъемности и расстояний доставки грузов, производительность подвижного состава автомобильного транспорта возрастает, а себестоимость перевозок падает. Это обстоятельство и определяет эффективность применения автопоездов и автомобилей большой грузоподъемности на внешнехозяйственных перевозках при транспортировке грузов на большие расстояния.

На внутрихозяйственных перевозках на расстояние до 10-15 км, в основном по дорогам, не имеющим покрытий (до 90 %), используются тракторы с одним и двумя прицепами. Основным фактором, определяющим состав тракторного поезда, т. е. количество буксируемых прицепов, их тип и общую грузоподъемность, являются тяговые возможности трактора по мощности двигателя и сцеплению ведущих колес с грунтом. Максимальную массу прицепов определяют по величине тягового усилия на передаче, обеспечивающей наибольшую производительность тракторного поезда.

Экономическую целесообразность эксплуатации тракторных поездов на внутрихозяйственных перевозках определяют на основе расчета себестоимости 1 т-км, производительности и коэффициента использования времени в сравнении с другими транспортными средствами.

Потребность в подвижном составе рассчитывают по отдельным типам подвижного состава. Затем результаты расчета суммируют.

Из многочисленных факторов, влияющих на экономику перевозок, следует, прежде всего, отметить формы организации использования транспорта.

Как свидетельствуют исследования и практика, наибольший эффект при использовании внутрихозяйственного транспорта достигается, когда на базе автопарка предприятия создается автотранспортный кооператив, оказывающий услуги по перевозке грузов за плату, самостоятельно формирующий и распределяющий свои доходы и работающий с предприятием и обслуживаемыми подразделениями на договорной основе. При наличии грузовых автомобилей в личной собственности целесообразно организовать их использование на индивидуальной договорной основе.

Эффективна также работа автопарков, действующих на принципах хозрасчета, бригадного и арендного подрядов.

В периоды массовых перевозок предприятия имеют возможность привлекать транспорт со стороны для использования на нехозяйственных перевозках, а также брать напрокат специальные или специализированные автомобили, которых в хозяйстве нет, или когда их нецелесообразно приобретать для осуществления разовых перевозок.

Предпосылками применения *комплексных бригад* послужил переход к работе группами комбайнов, когда каждый автомобиль или транспортный поезд загружается зерном от любого комбайна до полной вместимости и отправляется на ток. В результате, уборка урожая и его перевозка с полей соединяются в единый технологический уборочно-транспортный процесс.

Комплексные уборочно-транспортные бригады при перевозках зерна могут быть укомплектованы:

- комбайнами и одиночными автомобилями;
- комбайнами, автомобилями, колесными тракторами и прицепами (комбитрейлерный метод перевозок);
- комбайнами, колесными тракторами и прицепами.

Организация групповой работы комбайнов и автомобилей на уборке и вывозке зерна получила дальнейшее развитие и привела к созданию уборочно-транспортных отрядов.

Уборочно-транспортный отряд обслуживает одно или несколько подразделений хозяйства, последовательно перемещаясь из одного подразделения в другое, учитывая агробиологические условия и готовность полей к уборке урожая. В каждое из трех уборочно-транспортных звеньев, входящих в отряд, включены комбайны, тракторные прицепы, автомобили-самосвалы и мобильный компенсатор-накопитель. При комплектовании уборочно-транспортных отрядов необходимо учитывать зональную специфику их работы.

Большинство других форм организации использования транспорта являются производными от названных выше.

Контрольные вопросы и задания

1. Какие специфические особенности имеет использование автотранспорта в сельскохозяйственном производстве?
2. Как классифицируются грузы по такому признаку, как плотность груза?
3. Чем, в значительной степени, определяется эффективность использования автотранспорта?
4. Как классифицируются автомобильные дороги Беларуси в зависимости от их функционального назначения?
5. Что входит в содержание организации внутрихозяйственного транспорта?
6. Что понимают под грузообъемом и грузооборотом?
7. Какие существуют подходы при планировании объема транспортных работ?
8. Что понимают под списочным и ходовым парками машин?
9. Как производят расчет потребности подвижного состава на длительный период?
10. Как определить необходимое количество автомобилей при оперативном планировании?
11. Какие показатели характеризуют степень использования подвижного состава?
12. Какие показатели характеризуют эффективность использования автотранспорта?
13. Какие элементы включают производственные затраты по автопарку?
14. По каким основным критериям выбирают тип подвижного транспорта?
15. Назовите основные пути повышения эффективности использования автотранспорта в сельскохозяйственном производстве.

ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, РЕМОНТА И ХРАНЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

14.1. Виды технического обслуживания и ремонта машин

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 работоспособном состоянии. Оно включает комплекс операций, позволяющих избежать преждевременного износа и поломки машин, обеспечивает их бесперебойную работу в течение всего ремонтного срока. От своевременного и качественного проведения технического обслуживания во многом зависят производительность машин, уровень затрат на их эксплуатацию и ремонт. При техническом обслуживании выполняются обкаточные, моечные, очистные, контрольные, диагностические, регулировочные, смазочные, заправочные, крепежные и монтажно-демонтажные работы, а также работы по консервации и расконсервации машин и их составных частей. Виды технического обслуживания и ремонта машин можно видеть в таблице 4.5.

Виды технического обслуживания и ремонта машин

Вид технического обслуживания и ремонта	Тракторы и самоходные шасси	Автомобили и прицепы	Комбайны уборочные самоходные	Комбайны прочие	Сельскохозяйственные машины
Техническое обслуживание					
Ежесменное (ЕТО)	+		+	+	+
Ежедневное		+			
Периодическое № 1 (ТО-1) (номерное)	+	+	+	+	
Периодическое № 2 (ТО-2)	+	+	+		
Периодическое № 3 (ТО-3)	+				
Сезонное (СТО)	+	+			
Послесезонное (ПСТО)			+	+	+
Осмотр					
Периодический (ПО)		+	+		
Ремонт					
Текущий (ТР)	+	+	+	+	+
Капитальный (КР)	+	+	+		

Ежесменное (ежедневное) техническое обслуживание (ЕТО) проводится через 8-10 ч эксплуатации тракторов, сельскохозяйственных машин и комбайнов, для автомобилей и прицепов — ежедневно. Оно проводится перед началом работы или в конце рабочего дня. Техническое состояние прицепных и навесных машин проверяют одновременно при выполнении ежесменного технического обслуживания тракторов, в агрегате с которыми они работают.

Периодичность технического обслуживания машин. Периодичность технического обслуживания тракторов, поставленных на производство после 1 января 1982 года, проводят через 125, 500 и 1000 моточасов (т.е. соблюдается соотношение 1:4:8) (табл. 4.6).

Таблица 4.6

Условия и периодичность технического обслуживания тракторов

Техническое воздействие на трактор	Периодичность или условия проведения технического обслуживания
При обкатке (ТО-0)	Перед началом, в ходе и по окончании обкатки
Ежесменное (ЕТО)	10 ч
Первое (ТО-1)	125 моточасов
Второе (ТО-2)	500 моточасов
Третье (ТО-3)	1000 моточасов
Сезонное, при переходе к весенне-летнему периоду эксплуатации (СТО-ВЛ)	При установившейся среднесуточной температуре окружающего воздуха выше +5 °С
Сезонное, при переходе к осенне-зимнему периоду эксплуатации (СТО-ОЗ)	При установившейся среднесуточной температуре окружающего воздуха ниже +5 °С
В особых условиях эксплуатации	При эксплуатации трактора: в условиях пустыни и песчаных почв; при длительных низких и повышенных температурах; на каменистых почвах; в условиях высокогорья; на болотистых почвах
При подготовке к длительному хранению	Не позднее 10 дней с момента окончания периода использования
В процессе длительного хранения	Один раз в месяц, при хранении на открытых площадках и под навесом; один раз в 2 месяца, при хранении в закрытых помещениях
При снятии с длительного хранения	За 15 дней до начала использования

Периодичность проведения технического обслуживания тракторов может также определяться, исходя из количества израсходованного топлива (кг) или выработки в условных эталонных гектарах (усл. эт. га).

Сроки проведения технического обслуживания, *в зависимости от объема использованного топлива* (кг), определяют на основе периодичности работы трактора и среднечасового расхода топлива. Например, для трактора ДТ-75М среднечасовой расход топлива составляет 14 кг, срок проведения ТО-1 — 125 моточасов. Следовательно, периодичность проведения ТО-1 по расходу топлива для

тракторов данной марки составит — (14 кг х 125 ч) 1750 кг, ТО-2 — (14 кг х 500 ч) 7000 кг, ТО-3 — (14 кг х 1000 ч) 14 000 кг.

Сроки проведения технического обслуживания могут также определяться *по объему выполненных работ в условных гектарах* тракторами каждой марки. В каждом конкретном хозяйстве периодичность проведения ТО устанавливается, исходя из часовой производительности агрегата и сроков проведения технического обслуживания, выраженных в часах работы двигателя. Если, например, норма выработки трактора ДТ-75М на вспашке за 1 ч работы составляет 1,1 эт. га, то периодичность технического обслуживания в условных эталонных гектарах будет характеризоваться следующими данными: ТО-1 — (1,1 эт. га х 125 ч) 137,5 эт. га; ТО-2 — (1,1 эт. га х 500 ч) 550 эт. га и ТО-3 — (1,1 эт. га х 1000 ч) 1100 эт. га.

Периодичность технического обслуживания автомобилей определяется величиной пробега в тысячах километрах пробега, установленных для каждой марки автомобиля, с учетом особенностей их использования. Для III категории дорожных условий периодичность технического обслуживания грузовых автомобилей составляет ТО-1 — 3 500 км и ТО-2 — 14 000 км. Сезонное техническое обслуживание проводится 2 раза в год.

Периодичность проведения технического обслуживания комбайнов и сложных самоходных машин следующая: ежегодное ТО — перед началом (15 дней до начала сезона) или после окончания периода уборки (10 дней после окончания) и периодическое ТО — через каждые 60 и 240 моточасов, *сложных самоходных машин* — 60 и 240 ч работы. ТО-2 комбайнов, сложных самоходных и самоходных машин планируют, если их наработка за сезон больше 300 моточасов (300 ч).

Если наработка комбайнов в хозяйстве учитывается в гектарах убранной площади, периодичность ТО устанавливают в этих единицах, используя коэффициенты взаимного перевода моточасов и физических гектаров убранной площади. Например, для марки комбайна «Дон-1500» значение коэффициентов перевода, выражаемых как «физ. га/мото-ч» или «мото-ч/физ. га», соответственно равно 2,10 и 0,48.

В зависимости от конкретных условий допускается отклонение от нормативной периодичности (опережение или запаздывание): ТО-1, ТО-2, ТО-3 тракторов и самоходных машин до 10 %, ТО-1 и ТО-2 сельскохозяйственных машин — до 20 %.

Сезонное техническое обслуживание выполняется при переходе к осенне-зимнему или весенне-летнему периодам эксплуатации. Оно включает комплекс операций, проведение которых 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*. В ходе текущих ремонтов проводятся замена или восстановление отдельных узлов машин и их регулировка. Капитальный ремонт выполняется тогда, когда полностью исчерпывается моторесурс машины. При капитальном ремонте проводятся полная разборка машины, замена агрегатов, узлов и деталей для восстановления ресурса и других эксплуатационных характеристик.

Для тракторов и комбайнов предусмотрены текущий и капитальный ремонты, для прицепных и навесных сельскохозяйственных машин — текущий ремонт. Периодичность проведения текущих и капитальных ремонтов для разных машин характеризуется различными показателями.

Текущий ремонт трактора проводится через одно ТО-3, т. е. через 2 000 моточасов наработки, **капитальный ремонт** — через два текущих ремонта, т. е. через 6 000 моточасов работы двигателя. Полный ремонтный цикл тракторов (время от одного капитального ремонта до другого) включает один капитальный и два текущих ремонта.

Для автомобилей предусматриваются текущий и капитальный ремонты. Текущий ремонт подвижного транспорта не регла-

ментируется определенным пробегом, а выполняется по потребности, после появления неисправностей, устранение которых, как правило, проводится одновременно с выполнением технического обслуживания. Плановая норма пробега новых машин до капитального ремонта составляет более 100 тыс. км.

Текущий ремонт комбайнов состоит из *непланового* (устранение отказов в процессе использования) и *планового*, определяемого по результатам диагностирования по окончании сезона уборки. Следовательно, все комбайны ежегодно после окончания сезона уборки должны проходить текущий ремонт, за исключением комбайнов, для которых в годовом плане предусмотрен капитальный ремонт. **Капитальный ремонт комбайнов** проводят без двигателей, трансмиссий и ходовых частей. Если двигатель, трансмиссия, ходовая часть нуждаются в ремонте, их выполняют по отдельному заказу.

Для остальных сельскохозяйственных машин предусмотрен только текущий ремонт. **Текущий ремонт сельскохозяйственных машин и тракторных прицепов** состоит из устранения последствий отказов при их использовании (неплановый ремонт) и планового ремонта. Сельхозмашины ремонтируют после сезона полевых работ, прицепы — один раз в год.

14.2. Планирование работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники

Одним из направлений повышения эффективности ремонта машин является совершенствование планирования, учета и контроля за ходом выполнения всех видов технического обслуживания и ремонтных работ. В связи с этим в хозяйстве, бригаде следует обращать особое внимание на своевременное и правильное составление графиков технического обслуживания тракторов, комбайнов и др. сельскохозяйственных машин, учет выполнения ремонтных работ и расхода топлива, на точное и своевременное заполнение учетных и отчетных документов.

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 технического 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.

Количество ремонтов и ТО определяется по каждой марке машин по формулам:

плановые:

$$K = \frac{O_{кр} + O_n}{M_{ТО_3}} ;$$

$$K_{ТО_3} = \frac{O_{ТО_3} + O_n}{M_{ТО_3}} ;$$

$$K_{ТО_2} = \frac{O_{ТО_2} + O_n}{M_{ТО_2}} ;$$

$$K_{ТО_1} = \frac{O_{ТО_1} + O_n}{M_{ТО_1}} ;$$

неплановые:

$$N_{II, III} = O_n / 41(II, III) >$$

где $K_{кр}$, $K_{тр}$, $K_{ТО_3}$, $K_{ТО_2}$, $K_{ТО_1}$ — соответственно количество капитальных и текущих ремонтов, номерных технических обслуживаний (№ 3, 2, 1);

$O_{кр}$, $O_{тр}$, $O_{ТО_3}$, $O_{ТО_2}$, $O_{ТО_1}$ — соответственно наработка от последнего капитального и текущего ремонта, номерных технических обслужи-

ваний (№ 3, 2, 1), моточасов (кг израсходованного топлива, усл. эт. га, физ. га, тыс. км пробега);

O_n — годовая плановая нагрузка для машины данной марки, моточасов (кг израсходованного топлива, усл. эт. га, физ. га, тыс. км пробега);

$M_{кр}$, $M_{тр}$, $M_{ТО_3}$, $M_{ТО_2}$, $M_{ТО_1}$ — соответственно периодичность проведения капитального и текущего ремонтов, номерных технических обслуживаний (№ 3, 2, 1), моточасов (кг израсходованного топлива, усл. эт. га, физ. га, тыс. км пробега);

$N_{I, II, III}$ — количество отказов в работе машин I (II, III) группы сложности;

$41_{даш}$ — среднестатистическое значение периодичности отказов в работе машин I (II, III) группы сложности, моточасов (кг израсходованного топлива, усл. эт. га, физ. га, тыс. км пробега).

Следует иметь в виду, что *объемы механизированных работ* могут измеряться *по тракторам* в моточасах работы, килограммах израсходованного топлива, условных эталонных гектарах; *по сельскохозяйственным машинам* — в условных эталонных гектарах; *по уборочным машинам* — в физических гектарах (физ. га); *по автомобилям* — в тысячах километров пробега (тыс. км).

При планировании количества ремонтно-обслуживающих работ комбайнов и автомобилей необходимо учитывать следующее:

- 1) по комбайнам не планируется проведение ТО-3 и сезонное ТО;
- 2) по автомобилям не планируется проведение ТО-3, а также не определяется количество плановых текущих ремонтов и отказов по группам сложности.

Количество ТО-1 и ТО-2 подвижного состава автомобильного транспорта определяется по вышеприведенным формулам, приняв $K_{тр} = 0$, так как плановые текущие ремонты автомобилей не проводятся.

Количество капитальных ремонтов тракторов и комбайнов ($K_{кр}$) может быть также рассчитано усредненным методом по *годовому коэффициенту охвата ремонтом* с использованием зависимости:

$$K = N \cdot n \cdot n ,$$

где N — количество машин данной марки;

n^o — годовой коэффициент охвата капитальным ремонтом (для комбайнов принимают равным 0,15, для тракторов — 0,03-0,10, в зависимости от их марки);

u^3 — зональный поправочный коэффициент (для условий Республики Беларусь рекомендуется принимать по тракторам — 1,25; зерноуборочным комбайнам — 0,88; специальным комбайнам — 1,20);

n^e — поправочный коэффициент, учитывающий средний возраст машин данной марки в парке (при увеличении отношения среднего возраста машин данной марки к сроку службы до списания с 0,2 до 0,7, поправочные коэффициенты возрастают с 0,30 до 1,25).

Этот метод применим, когда $K^{kp} > 1$, т. е. при большом количестве машин одной марки.

Годовые планы технического обслуживания и ремонтов машин в хозяйстве составляются по данным годовых планов подразделений, на основе которых составляются месячные планы технического обслуживания и ремонтов, план использования ремонтной базы хозяйства, заключаются договора с предприятиями и организациями по агротехническому сервисному обслуживанию. Передача ремонтно-обслуживающих работ специализированным предприятиям агротехнического сервиса должна быть экономически выгодна хозяйству.

14.3. Организация хранения сельскохозяйственной техники

Отличительная особенность эксплуатации машин, работающих в сельском хозяйстве, — кратковременное периодическое и интенсивное использование с последующим длительным хранением. Как известно, зерновые комбайны работают в течение года от 10 до 30 дней, зерновые сеялки во время весеннего и осеннего сева используются 20-30 дней. После окончания работ технику очищают, моют, консервируют и ставят на длительное хранение. Поэтому рациональное использование тракторов, комбайнов, автомобилей, рабочих машин и орудий зависит от условий их хранения.

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. На месте проведения работ в перерыве между сменами обычно хранят уборочно-транспортную и посевную технику, машины при этом располагают группами. Составные части с машин не снимают, отключают аккумуляторные батареи, выполняют ежесменное техническое обслуживание, в том числе очищают технологические емкости и баки от остатков пестицидов и удобрений. 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*. Для этих целей используют площадки машинных дворов. Сборочные единицы, детали, узлы машин не снимают при сроках хранения до 1 месяца. При сроке хранения более 1 месяца снимают, сворачивают в рулон и сдают на склад полотняные и прорезиненные транспортные ленты, отключают аккумуляторные батареи, проверяют и поддерживают номинальные значения уровня и плотности электролита.

Существует несколько основных способов хранения техники на машинном 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.

В каждом конкретном случае определяется наиболее экономически эффективный способ. Для хранения всей техники в закрытых помещениях требуются большие капитальные вложения на строительство машинного двора, гаражей, складских помещений, сараев, навесов. Однако эти значительные затраты окупаются в результате продления срока службы машин и сокращения расходов на их ремонт. Кроме того, при хранении на открытых площадках увеличивается трудоемкость подготовки машин к хранению. Удельный вес оплаты труда возрастает на 15-22 %, а удельный вес амортизации технических средств обслуживания, топлива, консервационных и смазочных материалов повышается на 10-15 %. Поэтому для организации качественного хранения техники необходимы хорошо оборудованные полевые станы, машинные дворы, площадки с твердым покрытием и т. д.

Территория, на которой организуется хранение техники, проводятся все виды ремонтных и обслуживающих работ, а также осуше-

ствляется 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. В среднем рекомендуется один рабочий на 8-12 физических тракторов.

14.4. Объемы работ по обслуживанию, ремонту и хранению машин

Затраты на техническое обслуживание и ремонт машинно-тракторного парка планируются, исходя из объема работ, по нормативам. Трудоемкость выполнения технических обслуживаний и ремонтов зависит от вида, марки технического средства и места его проведения.

Годовая трудоемкость капитального ремонта ($T_{крт}$) по маркам тракторов:

$$T_{крт} = N_{крт} \cdot O_{крт} \cdot I_{крт}$$

где $N_{крт}$ — количество капитальных ремонтов тракторов;

$O_{крт}$ — средняя планируемая наработка на один трактор от последнего капитального ремонта, мото-ч, усл. эт. га;

$I_{крт}$ — удельная нормативная трудоемкость капитального ремонта, чел-ч на 1000 мото-ч или 1000 усл. эт. га.

Затраты труда на капитальный ремонт ($T_{кра(к)}$) по маркам автомобилей и комбайнов:

$$T_{кра(к)} = N_{кра(к)} \cdot I_{кра(к)}$$

где $N_{кра(к)}$ — количество капитальных ремонтов автомобилей (комбайнов);

$I_{кра(к)}$ — нормативная трудоемкость одного капитального ремонта автомобиля (комбайна), чел-ч.

Общую трудоемкость на проведение текущего ремонта ($T_{рт}$) (планового и непланового) определяют по маркам тракторов:

$$T_{рт} = N_{рт} \cdot O_{рт} \cdot I_{рт}$$

где $N_{рт}$ — количество текущих ремонтов тракторов;

$O_{рт}$ — средняя планируемая наработка на один трактор от последнего текущего ремонта, мото-ч, усл. эт. га;

$I_{рт}$ — удельная нормативная трудоемкость текущего ремонта трактора, чел-ч на 1000 мото-ч или 1000 усл. эт. га.

Годовая трудоемкость текущего ремонта подвижного состава ($T_{па}$) по маркам автомобилей:

$$T_{па} = N_{па} \cdot O_{па} \cdot I_{па} \cdot K_{корр}$$

где $N_{па}$ — количество текущих ремонтов автомобилей;

$O_{па}$ — средняя планируемая наработка на один автомобиль от последнего текущего ремонта, км;

$I_{па}$ — удельная нормативная трудоемкость текущего ремонта автомобиля, чел-ч на 1000 км пробега;

$K_{корр}$ — коэффициент корректирования нормативов трудоемкости, определяемый условиями эксплуатации, модификацией подвижного состава, природно-климатическими условиями, пробегом с начала эксплуатации и др.

Затраты труда на текущий ремонт ($T_{тк}$) по маркам комбайнов:

$$T_{тк} = N_{тк} \cdot I_{тк}$$

где $N_{тк}$ — количество текущих ремонтов комбайнов;

$I_{тк}$ — нормативная трудоемкость одного текущего ремонта комбайна, чел-ч.

Годовая трудоемкость текущего ремонта ($T_{тр сxm}$) по маркам сельскохозяйственных машин:

$$T_{тр сxm} = N_{сxm} \cdot I_{сxm}$$

где $N_{сxm}$ — количество сельскохозяйственных машин данной марки;

$I_{сxm}$ — нормативная трудоемкость одного текущего ремонта сельскохозяйственной машины, чел-ч.

Годовая трудоемкость выполнения технического обслуживания по маркам тракторов и комбайнов:

$$T_{TOm(\kappa)} = N_{TO,m(\kappa)} I_{\text{шт}(\kappa)}$$

где $T_{TOm(\kappa)}$ — трудоемкость выполнения TO /-го вида, чел-ч;

$N_{TO,m(\kappa)}$ — количество TO /-го вида;

$I_{\text{шт}(\kappa)}$ — нормативная трудоемкость выполнения одного текущего TO /-го вида, чел-ч.

Годовая трудоемкость выполнения TO /-го вида по маркам автомобилей:

$$T_{TO,a} = N_{TO,a} I_{\text{шт},a}^{к.корр.TO/}$$

где $T_{TO,a}$ — трудоемкость выполнения TO /-го вида, чел-ч;

$N_{TO,a}$ — количество TO /-го вида;

$I_{\text{шт},a}$ — нормативная трудоемкость выполнения одного текущего TO /-го вида автомобиля, чел-ч;

$к.корр.TO/$ — коэффициент корректирования нормативов трудоемкости, определяемый модификацией подвижного состава, количеством технологически совместимых групп состава.

Годовая трудоемкость сезонных технических обслуживаний (ТСО, чел-ч) по маркам тракторов:

$$T_{\text{ТСО}} = N^m I_{\text{ТСО}}$$

где N^m — количество тракторов данной марки;

$I_{\text{ТСО}}$ — нормативная трудоемкость одного ТСО трактора, чел-ч.

Объем работ по хранению (Т) по маркам машин и орудий:

$$T_{\text{И}} = N^{(o)} I_{\text{И}}^{(o)}$$

где $N^{(o)}$ — количество машин или орудий данной марки;

$I_{\text{И}}^{(o)}$ — нормативная трудоемкость хранения одной машины или орудия, чел-ч.

14.5. Методы и организация ремонта машин в хозяйствах республики

Существуют обезличенный, необезличенный, агрегатный и поточный методы выполнения ремонта. При *обезличенном методе* восстановленные узлы и детали могут быть доставлены на любой аналогичный ремонтный объект. При *необезличенном методе* они будут установлены на то техническое средство, с которого были сняты для ремонта. При *агрегатном методе* неисправные агрегаты и узлы ремонтируются на специализированных ремонтных предприятиях или заменяются через их обменные пункты.

Поточный метод ремонта состоит в выполнении всех операций на специализированных рабочих местах, в определенной технологической последовательности и с заданным ритмом. Его используют на агросервисных предприятиях и в крупных ремонтных мастерских.

Агропромышленный комплекс Республики Беларусь для поддержания в работоспособном состоянии имеющихся машин и оборудования располагает ремонтными заводами Республиканского объединения (РО) «Белагросервис», специализированными мастерскими (СРМ), мастерскими общего назначения (МОН), станциями технического обслуживания тракторов (СТОТ), автомобилей (СТОА), оборудования животноводческих ферм (СТОЖ), ремонтными мастерскими на сельскохозяйственных предприятиях. На выполнение ремонтных работ в ремонтных мастерских и на заводах составляется договор.

Основной объем ремонтных работ (техническое обслуживание, ремонт, диагностирование, восстановление деталей и узлов, производство несложных деталей и узлов) своими силами выполняют крупные сельскохозяйственные предприятия. Они имеют центральную ремонтную мастерскую (ЦРМ), центральный машинный двор, пункт технического обслуживания (НТО) в составе ЦРМ, самостоятельный НТО в бригаде (на отделении, участке), автогараж с зонами стоянки, мойки, технического обслуживания машин, центральный склад нефтепродуктов, склады для хранения запасных частей, материалов и др. При большинстве ремонтных мастерских функционируют технические обменные пункты (ТОП), которые меняют изношенные узлы и детали машин, выполняют другие виды ремонта.

Первичные подразделения «Белагросервиса» выполняют капитальный и текущий ремонты тракторов, автомобилей и комбайнов,

сложные виды технического обслуживания, восстановление узлов и агрегатов, комплектацию, монтаж оборудования и пусконаладочные работы на животноводческих фермах. В последние годы также получила распространение новая форма обслуживания предприятий АПК: *передвижные механизированные бригады*, выполняющие работы непосредственно в хозяйствах.

Для технического обслуживания коллективных и индивидуальных товаропроизводителей также создаются *центры фирменного технического сервиса машин*. Мелкие сельскохозяйственные предприятия и крестьянские (фермерские) хозяйства могут также пользоваться услугами ремонтных мастерских крупных сельскохозяйственных предприятий на договорной основе.

Техническое обслуживание и ремонт машинно-тракторного парка и оборудования животноводческих ферм специализированными ремонтно-техническими предприятиями осуществляются на *основе ежегодных взаимных договоров*. Они заключаются в установленном порядке, как правило, до начала планируемого года, на основе заявок заказчика и утвержденного в установленном порядке плана исполнителя. Составление проекта договора и его представление заказчику — обязанность исполнителя работ. В договоре предусматривается проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту, исходя из потребности заказчика. Указываются стандарты и технические условия, виды и качественные показатели ремонтных работ и технического обслуживания.

Исполнитель обеспечивает доброкачественное и своевременное проведение технического обслуживания и ремонт в строгом соответствии со стандартами, техническими условиями, правилами и инструкциями.

14.6. Расчет денежных затрат по мастерской

Распределение затрат производят по следующим статьям расходов: оплата труда с начислениями; запасные части и ремонтные материалы; топливо и смазочные материалы (для ремонтных нужд); вспомогательные материалы; стоимость резины и гусениц; прочие основные затраты; общепроизводственные расходы. Распределение затрат по статьям расходов осуществляют, исходя из фактического их соотношения в ремонтной мастерской за последние три года. Стоимость гусениц и резиновых шин рассчитывают по нормативам,

с учетом наработки и оптовых цен. Кроме того, в стоимость других прямых затрат включаются затраты по ремонту зданий и сооружений, станочного оборудования.

Основными исполнителями всех работ являются мастера-наладчики, диагносты, токари, слесари и другие работники ремонтных мастерских. Трактористы-машинисты выполняют операции ежесменного технического обслуживания и могут привлекаться для работ по техническому обслуживанию других видов, входя в состав специализированных звеньев. При организации технического обслуживания особое внимание необходимо уделять созданию специализированных звеньев и оснащению объектов ремонтно-обслуживающей базы высокопроизводительным оборудованием, включая средства измерения, механизации и автоматизации производственных процессов.

Расчет затрат труда по мастерской проводится в зависимости от количества ремонтов и ТО и трудоемкости каждого вида. Если работники мастерской некоторые виды технических обслуживаний, а также устранение неисправностей техники проводят непосредственно в поле, рассчитывается время на вспомогательные работы (переезды и подготовка агрегата к работе). На эти цели рекомендуется планировать до 5 % общего времени на текущий ремонт и ТО тракторов.

Если в мастерской для проведения работ по диагностированию планируется использовать переносной диагностический комплекс КИ-13901Ф, необходимо рассчитать трудоемкость диагностирования, которая на ТО-1 составляет 0,5 ч; ТО-2 — 0,8; ТО-3 — 1,1 ч на одно обслуживание.

Кроме того, необходимо определить время на устранение неисправности тракторов. Долю затрат на устранение неисправностей можно принять в размере до 20 % плановых затрат на текущий ремонт и техническое обслуживание тракторов.

Трудоемкость технического обслуживания и текущего ремонта сельскохозяйственных машин можно рассчитать по нормативам, когда на шлейф машин из каждых 7-8 тракторов положен один слесарь-ремонтник.

На устранение неисправностей и текущий ремонт затраты труда могут быть приняты в объеме 50 % от затрат на ТО.

Годовой фонд оплаты труда производственных рабочих $g_{зппр}$ определяется путем умножения средней часовой тарифной ставки $C_{шспр}$ на трудоемкость суммарной производственной программы мастерской $T_{пн}$, вычисленной по данным определений для каждой отрасли хозяйства:

$$V_{зп.пр} = C_{т.сп} \cdot T_{пн} \cdot K_{ув}$$

где $K_{ув}$ — коэффициент, учитывающий доплаты стимулирующего характера, $K_{ув} = 1,5-2,0$.

Средняя часовая тарифная ставка определяется по формуле:

$$C = \frac{T \cdot C_{т.п}}{m}$$

где $C_{т}$ — часовая тарифная ставка -го разряда;

n — количество производственных рабочих -го разряда.

Расчитанный фонд оплаты труда рабочих мастерской увеличивается на коэффициент премий и доплат для механизаторов $H_{доп}$, который в среднем может составлять 10-13 %.

Дополнительная заработная плата $g_{доппр}$ производственных рабочих равна:

$$V_{доп.пр} = \frac{H_{доп} \cdot V}{100}$$

где $H_{доп}$ — норматив отчислений на дополнительную заработную плату производственных рабочих предприятия (в % от основной заработной платы).

Годовой фонд оплаты общепроизводственного персонала цеха - ИТР, МОП и т. д.:

$$V_{зп.общ} = 12 \cdot T_{сд} / n_{общ} \cdot K_{ув} \cdot n_{общ}$$

где $C_{дл}$ — должностной оклад по категориям общепроизводственного персонала цеха: ИТР, МОП и т. д.;

$n_{общ}$ — количество общепроизводственного персонала /-ой категории.

Дополнительная заработная плата общепроизводственного персонала $g_{допобщ}$ рассчитывается аналогично дополнительной заработной плате производственных рабочих.

Отчисления на социальное страхование $g_{соц}$ производственных рабочих и аппарата управления цехом:

$$V_{соц} = V_{зп.пр} + V_{доп.пр} + V_{зп.общ} + V_{доп.общ/х^соц} \cdot П$$

где $П_{соц}$ — ставка отчислений на социальное страхование, %.

Расходы на амортизацию производственных зданий $g_{зд}$:

$$V_{>a.зд} = \frac{B_{зд} \cdot a_{зд}}{100}$$

где $B_{зд}$ — балансовая стоимость мастерской;

$a_{зд}$ — норма амортизации производственных зданий, %.

Расходы на амортизацию оборудования $g_{об}$:

$$V = \frac{B_{об} \cdot a_{об}}{100}$$

где $B_{об}$ — балансовая стоимость оборудования;

$a_{об}$ — норма амортизационных отчислений на оборудование, %.

Затраты на текущий ремонт мастерской $g_{кзд}$:

$$V_{г.зд} = \frac{z_{зд}}{100}$$

где $z_{зд}$ — норматив отчислений на текущий ремонт зданий, %.

Затраты на текущий ремонт и ТО оборудования мастерской $g_{коб}$:

$$V_{г.об} = \frac{z_{г.об}}{100}$$

где $z_{об}$ — норматив отчислений на текущий ремонт и ТО оборудования мастерской, %.

Отчисления на страхование мастерской:

$$V_{>n.зд} = \frac{B_{зд} \cdot n_{зд}}{100}$$

где $n_{зд}$ — норматив отчислений на страхование мастерской, %.

Затраты на электрическую энергию, пар, воду, сжатый воздух определяют, исходя из расхода на выполнение производственной программы и стоимости единицы ресурсов, т. е. например, на электроэнергию они составят:

$$N_{кВт-ч} \quad Ц^э$$

где $N_{кВт-ч}$ — расход электроэнергии на выполнение производственной программы, кВт-ч;

$Ц^э$ — цена (тариф) 1 кВт-ч электроэнергии.

При ремонте 1 трактора расход электроэнергии может быть принят примерно 120 кВт-ч, при ремонте 1 автомашины — 90 кВт-ч.

После определения общих затрат средств по мастерской определяется себестоимость единицы продукции (услуг) без стоимости запчастей и ремонтных материалов, себестоимость одного условного ремонта.

Количество условных ремонтов определяется делением общей трудоемкости работ на нормативную трудоемкость (300 чел-ч) одного условного ремонта.

14.7. Показатели оценки деятельности ремонтных мастерских

В сельскохозяйственных организациях улучшение технического обслуживания и ремонта машин является одним из главных условий повышения эффективности их использования. Практическая задача заключается в том, чтобы свести к минимуму продолжительность простоев машин по техническим причинам. Анализ выполнения производственной программы начинают с анализа динамики развития производства, выполнения производственных программ, использования производственных фондов, рабочей силы, фонда заработной платы, качества ремонтов и т. п. Деятельность ремонтных мастерских можно оценить следующими показателями:

1. Готовность техники, определяемая коэффициентом технической готовности ($K^т$), как отношение количества исправных машин и орудий ($N_{испр}$) к их общему количеству ($N_{общ}$):

$$K^т = \frac{N_{испр}}{N_{общ}}$$

2. Выполнение месячного, квартального, годового планов ремонта (в физических или условных ремонтах).

3. Выполнение оперативных заявок по устранению неисправностей.

4. Срок пребывания машин в ремонте.

5. Затраты денежных средств на ТО.

6. Снижение затрат на единицу продукции.

7. Моторесурс отремонтированного трактора или оборудования.

8. Техническая вооруженность труда.

9. Энерговооруженность.

10. Производительность труда.

11. Выпуск продукции в тыс. руб. (на одного работающего, на 1000 руб. основных фондов, на 1 м² производственной площади).

Конечные результаты работы мастерской оцениваются не только количеством выполненных ремонтов или объемов ремонтных работ, а главным образом — величиной затрат труда и ресурсов на содержание машин в рабочем состоянии.

Контрольные вопросы и задания

1. Что такое техническое обслуживание и что включает система технического обслуживания и ремонта машин?

2. Какие работы выполняются при техническом обслуживании машин?

3. Назовите виды технического обслуживания тракторов.

4. Какова периодичность проведения ЕТО, ТО-1, ТО-2, ТО-3 тракторов?

5. Назовите виды технического обслуживания автомобилей.

6. В чем состоит главная задача технического (периодического) осмотра машин?

7. Когда выполняется капитальный ремонт машин, и какие работы при этом проводятся?

8. Какие работы выполняются при текущем ремонте машин?

9. Какова периодичность проведения текущих и капитальных ремонтов тракторов?

10. Что указывают в плане-графике технического обслуживания и ремонта машин?

11. Как определяется количество ремонтов и технических обслуживаний по каждой марке трактора?

12. Назовите методы выполнения ремонта сельскохозяйственной техники. В чем заключается сущность каждого метода?

13. Назовите существующие виды хранения сельскохозяйственной техники на машинном дворе.

14. Как определить годовую трудоемкость капитальных ремонтов тракторов, комбайнов, автомашин?

15. Как определить денежные затраты по мастерской на выполнение ремонтных работ?

16. Назовите показатели оценки деятельности ремонтных мастерских.

ГЛАВА 15

ОРГАНИЗАЦИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И СЕРВИСА ОРГАНИЗАЦИЙ АПК

15.1. Организация и задачи сервиса сельскохозяйственных предприятий АПК

В республике успешно завершена Государственная программа возрождения и развития села на 2005–2010 годы. Достигнуты параметры абсолютного большинства ее позиций, как в производственной, так и в социальной сферах развития АПК.

В программе большое внимание уделяется техническому переоснащению и модернизации АПК.

В целях оптимизации структуры и состава машинно-тракторного парка АПК, позволяющего внедрять новые производственные системы машин, инновационные технологии производства сельскохозяйственной продукции, предусматривается:

обеспечить ежегодное обновление 7-10 % машинно-тракторного парка техническими средствами нового поколения;

предусмотреть дальнейшее развитие сети фирменных дилерских (технических) центров заводов-изготовителей (отечественных и зарубежных) по основным видам сложной энергонасыщенной техники как одного из важнейших элементов реструктуризации технического сервиса АПК;

продолжить совершенствование практики лизинговых поставок сельскохозяйственной техники, базируясь на реальной ее потребности для конкретных условий каждого региона и с учетом увеличения срока аренды объекта лизинга до полной его амортизации;

разработать и реализовать программы реконструкции и технического перевооружения молочнотоварных ферм, свиноводческих комплексов, комплексов по откорму КРС и птицефабрик, предусматривающих производство на их мощностях не менее 80 % молока, 90 % свинины и мяса птицы, 50 % говядины от общего производства этих видов продукции в республике.

С ростом технической оснащенности сельскохозяйственных предприятий расширяется и сфера их технического обслуживания, включающая:

- ремонт и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники и электрохозяйства;

- выполнение отдельных видов сельскохозяйственных и транспортных работ;

- строительство производственных и культурно-бытовых объектов.

Техническое обслуживание сельскохозяйственной техники и электрохозяйства осуществляют первичные подразделения агро-сервисных объединений. Их основными функциями являются проведение капитального и текущего ремонтов тракторов, автомобилей и комбайнов, выполнение сложных видов технического обслуживания, восстановление узлов и агрегатов; комплектация, монтаж и пуско-наладка оборудования на животноводческих фермах.

В последние годы получила развитие новая форма технического обслуживания сельскохозяйственных предприятий, для чего созданы передвижные механизированные бригады, которые выполняют разные работы непосредственно в хозяйствах (посев, обработка ядами посевов, уборка, заготовка кормов и другие виды работ).

Задачами материально-технического обеспечения АПК являются оказание сельским товаропроизводителям услуг по обеспечению их материалами, техникой и другой промышленной продукцией производственно-технического назначения; внедрение прогрессивных и ресурсосберегающих технологий и технических средств; выполнение механизированных и ремонтно-обслуживающих работ; проведение агрохимических и гидромелиоративных мероприятий; оказание различных организационно-коммерческих услуг.

В состав организационно-коммерческих услуг входит выполнение сметно-вычислительных работ по заказам сельскохозяйственных предприятий, оказание помощи в организации складского хозяйства, уборке урожая и т. д.

Снабжение сельскохозяйственного производства тесно связано с функциями планирования, учета, контроля, регулирования и сбыта.

Недостаточное выполнение хотя бы одной из этих функций неизбежно приводит к снижению результатов производства. Так, недостаточное снабжение запасными частями или нефтепродуктами приводит к простоям сельскохозяйственной техники и недовыпуску продукции. Несоответствие планов производства и снабжения может привести к замораживанию средств в излишних машинах и материалах. Отсутствие материальных запасов на складах не дает возможности в полном объеме выполнить функции регулирования производства.

Развитие материально-технического обеспечения (снабжения) в рыночных условиях возможно по 3-м направлениям:

I — прямые связи сельскохозяйственных предприятий с заводами-поставщиками средств производства;

II — услуги специализированных посреднических структур (фирм), которые на договорных началах принимают на себя функции контрагентов, организуя поставку сельскохозяйственным предприятиям необходимых ресурсов;

III — комбинированная форма: часть ресурсов поставляется по прямым связям, часть — с помощью посредников.

Существующая система снабжения включает в себя:

- достаточно развитую и оснащенную товаропроводящую сеть рай- и межрайонных служб с базами снабжения и переработки ресурсов;

- службу комплектации, сеть цехов по выпуску необходимого оборудования;

- сеть технических обменных пунктов, осуществляющих сбор изношенных деталей, узлов и агрегатов и их восстановление;

- автоматизированную систему управления материально-техническим снабжением, которая призвана оперативно удовлетворять заявки сельскохозяйственных предприятий на те или иные виды ресурсов.

Помимо торговой деятельности предприятия «Белагросервиса» организуют *пункты проката технических средств*. Цель организации пунктов проката — максимальное удовлетворение потребности СПК, госхозов, крестьянских (фермерских) хозяйств и других предприятий и организаций АПК, садово-огороднических товариществ, индивидуальных хозяйств в машинах, оборудовании, механизмах и других технических средствах. Сложные технические средства (зерноуборочные комбайны, подъемно-транспортные машины и др.), эксплуатация которых требует специальных знаний, умений и навыков, обеспечиваются и обслуживаются персоналом. В этом случае удовлетворение спроса на машины и оборудование осуществляется посредством оказания производственных услуг по выполнению конкретных работ. Выигрыш от такого рода деятельности заключается в том, что одно техническое средство решает проблему не одного, а более 10-15 хозяйств, не требует больших разовых вложений средств, дает возможность выполнять другие необходимые работы и, тем самым, имеет определенную выгоду.

15.2. Элементы рынка материально-технического обеспечения организаций АПК

Элементами рынка материально-технических ресурсов для сельского хозяйства являются: службы сбыта предприятий-изготовителей материально-технических ресурсов, базы снабжения Республиканского объединения (РО) «Белагросервис», дилеры, биржевая торговля и оптовые рынки, лизинговые компании, специализированные магазины, выставки-ярмарки, комиссионная торговля. Основным источником доходов предприятий материально-технического снабжения являются наценки к оптовым ценам (до 40 %).

Службы сбыта предприятий-изготовителей занимаются оптовой торговлей. Они налаживают прямые связи с потребителями и посредническими фирмами. Кроме того, службы сбыта изучают потребительский спрос и налаживают обратные связи с покупателями продукции.

Районные, областные и республиканские базы снабжения на основе РО «Белагросервис» занимают свой сегмент рынка технических ресурсов, используя имеющуюся материальную базу: склады, магазины, комиссионную и розничную торговлю и т. д.

Дилерами (представителями заводов-изготовителей на местах) являются коммерческие посреднически-сбытовые предприятия, которые действуют от своего имени и за счет собственных средств. Взаимоотношения с производителями и потребителями сельскохозяйственной техники они строят на договорной основе. Дилеры могут заниматься продажей новой техники и запасных частей, послепродажным обслуживанием техники и оборудования, изучением конъюнктуры рынка, рекламой, обучением владельцев машин, подготовкой информации машиностроителям о качестве машин, комиссионной торговлей, сбытом подержанной техники и т. д. Дилерскими пунктами могут являться открытая площадка с техникой, мастерская - с помещениями для персонала и инструмента, склад запчастей и офисное помещение.

Биржи (торговые дома) уже созданы во многих производственных отраслях и открыты во многих городах страны. Торги в них проходят периодически, в определенные дни недели (месяца).

Оптовый рынок — это организационная форма взаимодействия всех участников рынка: потребителей и изготовителей средств производства, РО «Белагросервис», других сервисных служб, органов управления АПК, банков, страховых компаний и др. Они формируют взаимовыгодные производственно-экономические отношения в процессе товарного обращения.

Новой формой материально-технического снабжения для предприятий АПК является *лизинг* — продажа в кредит (или долгосрочная аренда) потребителям, с правом выкупа, сложной и дорогостоящей техники (трактора, комбайны, автомашины и т.д.).

На *выставках-ярмарках* встречаются партнеры, устанавливаются экономические связи, изучается спрос и рекламируется продукция. Как правило, при заключении сделок на выставках-ярмарках происходит отчисление процентов организаторам выставки.

На *государственном уровне* материально-техническое снабжение АПК курируют:

- Республиканское объединение (РО) «Белагросервис»;
- ПО «БелГазавтосервис» и др. структуры.

Они взаимодействуют с Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь.

Республиканское объединение «Белагросервис» создано Указом Президента Республики Беларусь № 40 от 27 января 2003 г. путем слияния РУП «Белагроснаб», РУП «Белагропромкомплект», РО «Белагропромтехника», РУП «Белсельхозхимия», РО «Трест Промбурвод», РУПП «Белсельхозэнерго» и организаций, входящих в их состав на республиканском, областном и районном уровнях. РО «Белагросервис» координирует деятельность областных предприятий и организаций, осуществляющих обслуживание сельскохозяйственного производства. В каждом районе республики имеются предприятия агросервиса, через которые имеется возможность оказывать все виды услуг. «Белагросервис» координирует деятельность всех предприятий и организаций республики, осуществляющих обслуживание сельскохозяйственного производства, расширяет и укрепляют связи со всеми заинтересованными организациями, предприятиями, фирмами в Беларуси, а также в России, Германии, Украине, Хорватии, странах Балтии.

РО «Белагросервис» является фондодержателем материально-технических средств производственного назначения для нужд сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий АПК. Первичным звеном системы РО «Белагросервис», с которым сельскохозяйственные предприятия устанавливают необходимые взаимоотношения в данной сфере деятельности, является райагросервис — районное предприятие по материально-техническому обеспечению, его базы и магазины.

РО «Белагросервис» производит:

- ремонт сельскохозяйственной техники, ее техническое обслуживание;

- организует работу машинно-технологических станций, мехотрядов по обработке почвы, заготовке кормов, уборке зерновых и т. д.;

- автотранспортное обслуживание сельскохозяйственных предприятий;

- изготовление машиностроительной продукции;

- агрохимическое обслуживание;

- поставку запасных частей, резинотехнических изделий и других материально-технических товаров;

- бурение скважин, работы по водоснабжению и т. д.

РО «Белагросервис» осуществляет реализацию запасных частей отечественного и импортного производства для чего располагает достаточно разветвленной товаропроводящей сетью, собственными складскими и производственными помещениями площадью более 60 тыс. квадратных метров. Складские помещения имеют подъездные железнодорожные пути, козловые краны, другое оборудование, позволяющее осуществлять механизированные погрузочно-разгрузочные работы. РО «Белагросервис» располагает тремя филиалами: в Фаниполе, Молодечно, Минске. В центре Минска, по ул. Козлова, 25а располагается офис РО «Белагросервис».

В структуру РО «Белагросервис» входят:

- базы снабжения и переработки ресурсов в районах и областях;

- службы комплектации (сеть цехов по выпуску оборудования);

- технические обменные пункты, принимающие и восстанавливающие изношенные детали, узлы и агрегаты;

- автоматизированная система управления материально-техническим снабжением.

В систему Белагросервиса также входят пункты проката технических средств, обслуживающие:

- предприятия и организации АПК;

- крестьянские (фермерские) хозяйства;

- садово-огороднические товарищества и т. д.

Квалифицированные специалисты РО «Белагросервис» имеют большой опыт в сфере агрохимического, производственно-технического, материально-технического обеспечения, сервисного обслуживания сельскохозяйственных предприятий агропромышленного комплекса республики.

Сложные технические средства (зерноуборочные комбайны, подъемно-транспортные машины и т. д.), эксплуатация которых требует специальных знаний, могут быть предоставлены заказчику вместе с персоналом, т. е. оказываются услуги по выполнению кон-

кретных работ. Тем самым пункты проката позволяют предприятиям АПК экономить средства на покупку техники, которая используется непродолжительное время.

Тарифы за пользование техническими средствами рассчитываются по себестоимости 1 машиночаса и нормативному уровню рентабельности. Здесь также учитываются налоговые платежи и отчисления во внебюджетные фонды.

15.3. Классификация ресурсов и основные мероприятия по организации материально-технического обеспечения предприятий АПК

Основные мероприятия организации материально-технического обеспечения включают: определение потребности хозяйств в средствах производства, составление и представление обоснованных заявок на них, доведение заявок до вышестоящих снабженческих организаций, заводов-изготовителей и поставщиков материально-технических ресурсов, заключение договоров поставки (купли-продажи) средств производства и успешное их выполнение.

Принята следующая **классификация материально-технических ресурсов по товарным группам:**

- автомобили и прицепы к ним;
- тракторы и прицепы к ним;
- землеройные и строительно-дорожные машины;
- сельскохозяйственные машины и животноводческое оборудование;
- электрооборудование и материалы;
- инструмент, металлы и метизы;
- строительные и лесные материалы и изделия;
- резинотехнические изделия;
- нефтепродукты и другие виды топлива;
- хозяйственные и другие товары производственного назначения;
- запасные части, в том числе к тракторам, сельскохозяйственным машинам, автомобилям, землеройным машинам, стационарным двигателям;
- автотракторное электрооборудование и приборы;
- подшипники; роликотвучные цепи; запчасти к прочим машинам;
- резинотехнические и асбестовые изделия, детали из стекла, пластмасс, пробки для автомобилей, тракторов и сельскохозяйственных машин; тара;
- удобрения, гербициды и другие средства химизации.

Средства производства, имеющие наибольшее значение, выделяются из этих групп по отдельным наименованиям.

Потребность хозяйств в технике и других средствах производства определяется по действующим методическим рекомендациям. Из общего числа требуемых машин исключают имеющиеся в хозяйстве и устанавливают потребность в их приобретении на планируемый год. Эта потребность должна быть всесторонне обоснована, увязана с планами выполнения работ, производства продукции и финансовыми возможностями хозяйства.

Потребность в удобрениях, гербицидах и других средствах химизации обычно устанавливают районные производственные объединения и другие формирования РО «Белагросервис». Работа выполняется по специальным программным комплексам. Хозяйства при этом представляют необходимую исходную информацию по агрохимической характеристике почв, запланированным посевным площадям и урожайности сельскохозяйственных культур. В результате, по заданным программам, в установленные сроки, наиболее эффективными способами вносятся необходимые дозы удобрений для получения запланированных урожаев.

В условиях недостатка денежных ресурсов и дороговизны средств производства нередко определяют не оптимальную, а минимально необходимую потребность в них. По мере улучшения финансового состояния и платежеспособности сельскохозяйственных предприятий такую потребность доводят до оптимальной.

На основе расчетов потребности в средствах производства составляют *разовые и годовые заявки* на них по специальным формам, которые представляют в вышестоящие инстанции. В заявках указывают: точные наименования, марки и количество заказываемых средств, цены на них и общую стоимость.

Заявки на тракторы, автомобили, прицепы к ним, сельскохозяйственные машины и другие материально-технические средства составляют непосредственно в хозяйствах и предоставляют вышестоящей организации и органу снабжения.

Заявки на запасные части, оборудование и приборы, нефтепродукты, средства химизации, резинотехнические, электротехнические, кабельные и другие изделия составляют в районных организациях РО «Белагросервис» на основании исходных данных хозяйств.

Заявки на металлы, метизы, строительные и другие материалы составляют в региональных организациях материально-технического обеспечения.

По заявкам хозяйств органы снабжения разрабатывают *сводные заявки* на материально-технические средства по районам, областям и сельскому хозяйству республики в целом. По сводной заявке сельского хозяйства страны оформляют заказы промышленности на требуемые средства производства.

По мере выполнения заказа промышленностью органы снабжения, посредники, а также непосредственно сельскохозяйственные предприятия приобретают средства производства у заводоизготовителей для последующей реализации и использования.

При этом не исключается процедура распределения приобретенных средств производства по конкретным потребителям, в соответствии с их заказами. Например, удобрения и другие средства химизации могут в первую очередь направлять в те регионы и хозяйства, где они дают более высокий эффект.

Взаимоотношения сельскохозяйственных предприятий и организаций РО «Белагросервис» складываются на основе ежегодно заключаемых *договоров поставки, купли-продажи*. Договор представляет собой документ, определяющий права и обязанности сторон по реализации материально-технических средств. В нем указывают: наименование и марку поставляемых средств производства, качество и сортность материалов, цены, условия оплаты в денежной или натуральной форме, платежные и почтовые реквизиты покупателя, сроки поставок и другие сведения.

Договор поставки может быть заключен непосредственно между хозяйствами и организациями-поставщиками, их дилерами, с подразделениями РО «Белагросервис» - на поставку средств химизации, с базами концерна «Белнефтехим» - на поставку нефтепродуктов, другими поставщиками и посредниками.

Однако нередко сельскохозяйственные предприятия не могут приобрести средства производства из-за их относительно высокой стоимости, диспаритета цен на промышленную и сельскохозяйственную продукцию, недостатка денежных средств. По этим причинам промышленные предприятия не могут реализовать в запланированных объемах произведенную продукцию группам потребителей. Следовательно, из-за этих же причин теряется значительная часть прибыли снабженческих организаций.

Для выхода из создавшегося кризисного положения требуются радикальные меры, как со стороны государственных органов, так и со стороны всех участников рынка средств производства для сельского хозяйства. Определенная работа в этих направлениях проводится.

Во-первых, осуществляется государственная финансовая поддержка сельскохозяйственных предприятий в приобретении необходимых средств производства. В частности, большую помощь государство оказывает в финансировании лизинговых операций по приобретению средств производства, осуществлению других антикризисных мероприятий.

Во-вторых, осуществляются конкретные мероприятия по совершенствованию организации материально-технического обеспечения в новых условиях хозяйствования. Среди них: реорганизация деятельности снабженческих предприятий; освоение и совершенствование маркетинга в данной деятельности; использование лизинга; услуги дилерских фирм; авансирование средств производства под будущий урожай сельскохозяйственных культур; развитие системы оптовых рынков; организация сети машинно-технологических станций, пунктов проката техники и т. д.

При этом потребитель, пользуясь услугами проката, изучает возможность направлять собственные средства не в приобретение техники, которая будет использоваться непродолжительное время, а в развитие собственного производства и потребление других видов услуг.

Пункты проката изучают и прогнозируют объемы прокатных услуг, знакомят потребителей с услугами, рекламируют работу пунктов проката; выдают заказчикам технические средства и принимают их после выполнения работ.

15.4. Лизинг технических средств как одна из форм материально-технического обеспечения хозяйств

Относительно новой формой материально-технического обеспечения сельскохозяйственных предприятий является *лизинг* — проката в кредит, или долгосрочная аренда (с правом выкупа) сложной и дорогостоящей сельскохозяйственной техники.

Либерализация цен в 1992 г. породила новую социально-экономическую ситуацию в аграрном секторе. Цены на многие машины и механизмы для села возросли в десятки раз, в результате чего эта техника стала практически недоступной.

В сложившейся ситуации представляются весьма плодотворными альтернативные способы взаимодействия производителей и потребителей сельскохозяйственной техники, в частности, на основе лизинга. Достоинством данного способа решения проблемы является то, что он не отвергает, а даже предполагает и другие меры (на-

пример, налоговые льготы и кредиты). С помощью лизинга можно преодолеть и монополизм производителей сельхозтехники за счет привлечения других источников получения машин: по импорту, путем восстановления изношенных механизмов, многократного использования разными потребителями и т. п. Лизинг также расширяет доступ к дорогостоящим машинам со стороны всех категорий сельхозпроизводителей. И, наконец, лизинг, как правило, сопровождается фирменным сервисом.

Таким образом, использование лизинга в сельском хозяйстве, т. е. создание системы агролизинга, способствует сглаживанию проблемы преодоления тупиковой ситуации в производстве сельхозпродукции, вызванной «ножницами» цен на сельхозтехнику и продукцию сельского хозяйства.

Лизинг представляет собой специфическую форму привлечения инвестиций путем аренды имущества и является альтернативой банковскому кредитованию.

Механизм лизинговых операций очень разнообразен. Обязательными участниками лизинговой операции являются: предприятие-изготовитель техники, лизинговая компания — лизингодатель и сельскохозяйственные предприятия — лизингополучатели. Для финансирования лизинговых операций компании могут пользоваться средствами из специально созданного лизингового фонда за счет госбюджета при Министерстве сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, кредитами банков и местных финансовых органов. Поэтому лизинг является одной из форм государственной поддержки сельскохозяйственных предприятий в приобретении необходимой техники и других средств производства. Взаимоотношения сельскохозяйственных предприятий с лизинговыми компаниями строятся на основе договоров, в большинстве случаев заключаемых на срок до 5 лет. В договоре указывают права и обязанности сторон, все необходимые лизинговые платежи, порядок и сроки их уплаты лизингополучателем.

Под общим названием «лизинг» обычно понимаются: лизинг, хайринг и рентинг, соответственно, долгосрочная, среднесрочная и краткосрочная аренда машин и оборудования.

Лизингодатель — предприятие, как правило, контролируемое банками, специализирующееся на купле движимого или (и) недвижимого имущества (обязательно производственного или профессионального назначения), которое оно сдает в аренду.

Лизингополучатель — промышленное, сельскохозяйственное или торговое предприятие, решившее взять в аренду средства производства

(например, машины или оборудование) для использования их в процессе производства.

Поставщик — промышленное (строительное) или торговое предприятие, продукция которого выбрана арендатором.

Кроме того, в лизинговой сделке могут участвовать *банк и брокер*. Банк финансирует лизинговую операцию. Брокер (предприятие, специализирующееся на посреднических операциях) организует весь комплекс лизинговой сделки, «связывает» всех ее участников.

На практике выделяются *два основных вида лизинга* — *финансовый и оперативный*, и несколько форм их реализации.

При финансовом лизинге стоимость имущества возвращается лизингодателю как часть лизинговых платежей. Само имущество остается у лизингополучателя.

При оперативном лизинге по окончании срока договора имущество возвращается лизингодателю. Лизинговые платежи обеспечивают только возмещение его морального и физического износа.

Лизинговая сделка сопровождается следующими документами:

- *лизинговым контрактом*, заключаемым между лизингодателем и лизингополучателем;
- *контрактом купли-продажи*, отражающим общие условия поставки (роль этого контракта может выполнять наряд на поставку, направляемый лизингодателем фирме-поставщику);
- *протоколом приемки*, свидетельствующим о фактической поставке оборудования, его монтаже и вводе в эксплуатацию без претензий к поставщику; он подписывается всеми участвующими в лизинговой операции сторонами.

Лизинговый договор вступает в силу с момента ввода оборудования как объекта лизинговой сделки в эксплуатацию. Данный документ может предусматривать различные варианты оплаты лизинговых услуг:

- *платеж с фиксированной общей суммой*;
- *платеж с авансом*.

Преимущества лизинга для продавца, по сравнению с обычной куплей-продажей:

- 1) средство активного маркетинга;
- 2) форсирование темпов обновления продукции и ее реализации;
- 3) удобство расчета;
- 4) снятие риска возможного неплатежа;
- 5) возможность получить финансовые ресурсы, не прибегая к услугам финансовых организаций;

6) эффективная реклама;

7) увеличение объемов продаж за счет повышения спроса на вспомогательное оборудование.

Преимущества лизинга, в сравнении с покупкой машин и оборудования на средства, полученные займы в результате обычной кредитной операции, для пользователя (*преимущества лизинга для покупателя*):

1) возможность будущего переоснащения производства;

2) возможность проведения ускоренной амортизации машин и оборудования, а затем его покупки по низкой остаточной стоимости;

3) приобретение арендатором инвестируемого товара вместе с финансированием;

4) предоставление арендатору на выгодных условиях 100 % финансирования, с привлечением средств со стороны;

5) учет арендной платы по статьям текущих расходов;

6) расширение возможностей предприятия в получении кредитов;

7) небольшой первоначальный взнос на приобретаемое оборудование;

8) начало начисления арендных платежей после запуска оборудования;

9) увеличение возможностей мелких предприятий на приобретение оборудования;

10) высвобождение финансовых средств для других инвестиций, гибкое финансирование;

11) повышение гибкости производственных программ;

12) организация снабжения запасными частями;

13) получение налоговых льгот;

14) комплексность лизинговых услуг.

Расчет общей суммы лизинговых платежей:

1. *Расчет величины амортизационных отчислений на используемую по лизингу технику, причитающихся по условиям лизинговых соглашений.*

Величина причитающихся лизингодателю амортизационных отчислений (3а) рассчитывается по формуле:

$$A = \frac{B_{ст}}{n} \cdot 100$$

где $B_{ст}$ — балансовая стоимость техники;

a — норма амортизационных отчислений;

n — период действия лизингового соглашения.

2. *Расчет величины платы за используемый кредитный ресурс (3кр):*

$$K_{кр} = \frac{K_{кр}}{100} \cdot E$$

где $K_{кр}$ — величина кредитного ресурса, привлекаемого для проведения лизинговой операции;

E — процентная ставка за пользование кредитом.

Величина кредитного ресурса:

$$K_{кр} = \sum_{t=1}^T B_{ст.н.} + \sum_{t=1}^T B_{ст.к.}$$

где $B_{ст.н.}$ — стоимость техники на начало года;

$B_{ст.к.}$ — стоимость техники на конец года;

T — количество лет, на которое заключено лизинговое соглашение.

3. *Расчет величины комиссионных выплат (3кв):*

$$C_{кв} = \frac{C_{кв}}{100} \cdot K_{кр}$$

где $C_{кв}$ — ставка комиссионных выплат.

4. *Расчет величины дополнительных услуг лизингодателя (3у):*

$$Z_{у} = Z_{кмн} + Z_{э} + Z_{р} + Z_{др}$$

где $Z_{кмн}$ — командировочные расходы работников лизингодателя;

$Z_{э}$ — расходы на оплату услуг по эксплуатации оборудования и т. д.;

$Z_{р}$ — расходы на рекламу;

$Z_{др}$ — другие виды расходов на оплату услуг лизингодателю.

5. *Расчет общей суммы выплат (ЛП) лизингодателю по лизинговому соглашению:*

$$ЛП = \sum_{a=1}^n A + \sum_{кр} K_{кр} + \sum_{кв} C_{кв} + \sum_{у} Z_{у}$$

Общая сумма выплат с учетом налога на добавленную стоимость:

$$ЛП_{ндс} = ЛП (1 + \text{ндс} / 100)$$

где $C_{ндс}$ — ставка налога на добавленную стоимость, %.

Расчет периодических лизинговых взносов.

При годовой уплате взносов:

$$T$$

При ежеквартальной выплате взносов:

$$ЛВ_k = \frac{ЛПНД_k}{4T}$$

При ежемесячной выплате взносов:

$$M = 12T$$

15.5. Организация нефтехозяйства

С целью производства сельскохозяйственной продукции в республике в 2009 г. приобретено 491 тыс. т дизельного топлива и 127,8 тыс. т бензина. Затраты на ГСМ составляют свыше 20 % всех эксплуатационных расходов на выполнение механизированных работ.

Нефтехозяйство — это подразделение инженерно-технической службы хозяйства, включающее совокупность зданий и сооружений, оснащенных оборудованием для приема, хранения и отпуска нефтепродуктов (нефтесклад, пункты и посты заправки) и различным технологическим оборудованием для учета и контроля качества нефтепродуктов.

Оно может быть самостоятельным или входить составной частью в инженерно-техническую службу по организации снабжения (получения), хранения и отпуска нефтепродуктов с наименьшими потерями с целью своевременного обеспечения механизированных работ и автопарка топливом и смазочными материалами.

Нефтесклад включает в себя резервуары с жидким топливом и маслами, операторскую. *Заправочные пункты* предназначены для заправки дизельным топливом и маслами более 20 машин. Они строятся, как правило, в отделениях и представляют собой комплекс сооружений для приема, хранения и отпуска небольшого количества нефтепродуктов. На нефтескладах и пунктах заправки оборудуют *стационарные посты*.

Нефтесклад целесообразно располагать на центральной усадьбе хозяйства. Он должен соответствовать техническим требованиям, размещаться на ровной сухой площадке, удобной для приема и вы-

дачи топлива, с хорошими подъездными путями. Строительство нефтескладов и пунктов заправки ведут по типовым проектам, с резервуарами вместимостью 40, 80, 150, 300, 600 и 1200 м³ и соответствующими маслоскладами. В них предусматривается механизация приема и выдачи топлива и смазочных материалов. Строительство и реконструкцию нефтескладов сельских потребителей осуществляют с применением блочно-модульных конструкций заводской сборки, высокопроизводительного, универсального оборудования для хранения, транспортировки и выдачи нефтепродуктов, систем учета расхода с помощью компьютеров.

Резервуары бывают следующих типов: повышенного давления, заглубленные и наземные металлические.

К резервуарам повышенного давления относят резервуары с допустимым избыточным давлением в газовом пространстве, соответствующем нагрузке дыхательного клапана, равной или более 2000 (мм вод. ст.) — для II пояса и средней климатической зоны.

К заглубленным резервуарам относят железобетонные и стальные резервуары с засыпкой над верхом кровли от 0,2 м и более. *Резервуары наземные* металлические включают резервуары всех размеров и форм.

Каждый наземный резервуар оборудуют крышкой горловины, замерным люком, огневым предохранителем, задвижной и водогрязеспускной пробками. Корпус резервуара заземляют. Запас нефтепродуктов в реконструированных нефтескладах должен обеспечивать бесперебойную работу машинно-тракторного парка в период максимального расхода топлива.

В качестве передвижных постов используют механизированные заправочные агрегаты МЗ-3904 на базе автомобиля и МЗ-3905Т на базе тракторного прицепа. Нефтепродукты доставляют автоцистернами типа АЦ-3,0-53А, АЦ-4,2-130, АЦ-8-500А. Нефтехозяйство должно быть укомплектовано противопожарным оборудованием (шиты, ящики с песком, огнетушители, резервуары с водой и др.).

Определение потребности в ГСМ и затрат на них. Нефтепродукты расходуются на выполнение следующих видов работ: *полевых механизированных* (пахота, дискование, культивация, сев, уборка и др.); *транспортных* (внутрихозяйственные и межхозяйственные перевозки, услуги населению и т. д.); *стационарных механизированных* (сушка зерна, приготовление травяной муки, кормоприготовление); *вспомогательных* (ремонт, технический уход, обкатка машин, обучение механизаторов и др.).

Потребность в топливно-смазочных материалах устанавливают на основе планируемого объема всех видов работ, выполняемых тракторами, комбайнами, грузовыми автомобилями и другими мобильными средствами, и соответствующих норм расхода.

Точнее всего потребность в дизельном топливе для тракторного парка можно определить *по индивидуальным нормам*, с использованием технологических карт по каждой культуре, а также по плану выполнения работ в животноводстве, строительстве и на других участках, исходя из объема работ и норм расхода топлива на единицу работы по каждой марке тракторов.

Потребность в топливе для комбайнов и тракторов, оборудованных стогометателями, волокушами и т. п., определяется также на основе технологических карт по культурам.

Вместе с тем, в практике сельскохозяйственного производства широкое распространение получают *групповые, укрупненные нормы и нормативы*. Например, норма расхода топлива на 1 усл. эт. га, норматив расхода дизельного топлива на 1 т продукции растениеводства, в зависимости от качественной оценки пахотных земель.

Потребность в бензине для грузовых автомобилей определяют исходя из планового объема грузоперевозок в тонно-километрах и средней нормы расхода бензина на 100 тонно-километров.

Расчет потребности в нефтепродуктах необходимо вести раздельно по видам топлива. Годовую потребность в дизельном топливе (C_d) в объемном или весовом измерении определяют по формуле:

где $C_{тр}$ — потребность дизельного топлива для тракторов;

C_k — потребность в топливе для комбайнов и других самоходных машин;

$C_{ст}$ — для работы стационарных машин;

$<C$ — топливо для автомобилей, работающих на дизельном топливе;

(2^p — потребность в топливе для работы ремонтно-механической мастерской (проведение ремонта и технического обслуживания, обкатка двигателей и др.).

План завоза топлива предусматривает обеспечение не только потребности (C_2), но и нормативный запас (C_3). Поэтому массу топлива, подлежащую завозу в течение года (C^3), определяют по формуле:

Завоз топлива планируют по кварталам, а выборку — по согласованию со снабженческой организацией.

Стоимость одного вида топлива (франко-хозяйство) исчисляют по формуле:

$$C_{хоз} = C_{пр} + C_{тр} + C_{погр}$$

где $C_{хоз}$ — стоимость топлива для хозяйства, тыс. руб.;

$C_{пр}$ — цена приобретения топлива, тыс. руб.;

$C_{тр}$ — затраты на транспортировку топлива, тыс. руб.;

$C_{погр}$ — затраты на погрузку и разгрузку топлива (смазочных материалов), тыс. руб.

Организация снабжения нефтепродуктами и их хранение. На основании проведенных расчетов потребности в топливно-смазочных материалах сельскохозяйственные организации составляют заявки и план-график доставки нефтепродуктов по видам и месяцам. Снабжающие организации рассматривают заявки хозяйств, корректирует их в пределах установленных лимитов, согласовывают с хозяйствами и затем утверждают.

Нефтепродукты в хозяйства завозят специализированным транспортом или в специально предназначенной таре и емкостях. В настоящее время применяют централизованные завозы нефтепродуктов в СПК и госхозы автотранспортом снабжающей организации. На централизованную доставку ГСМ хозяйство заключает договор с нефтеснабжающей организацией. При такой организации необходимо особо тщательно согласовывать план завоза, своевременно сдавать заявки и обеспечивать быстрый прием нефтепродуктов.

Прием нефтепродуктов. На каждую партию нефтепродуктов оформляется товарно-транспортная накладная, в которой указываются наименование топлива, его марка, плотность и количество. После приема нефтепродуктов сопроводительный документ (товарно-транспортная накладная) сдается в бухгалтерию с отметкой о получении товара.

Для приема жидких нефтепродуктов из автоцистерн в резервуары нефтескладов и стационарных пунктов заправок, как правило, используют сливные устройства (стояки), оборудованные быстроразъемными муфтами. Все нефтепродукты необходимо перекачи-

вать и сливать по трубам, освобожденным от остатков ранее перекачиваемых продуктов. При перекачке одного нефтепродукта после слива другого, первую порцию перекачивают в резервуар с таким продуктом, качество которого от добавления смеси не ухудшается.

Топливо и масла на нефтескладах и пунктах заправки хранят в горизонтальных и вертикальных резервуарах, которые могут быть установлены в надземном или подземном расположении. Небольшие партии топлива и масел допускается хранить в бочках или мелкой таре. Бочки и банки с нефтепродуктами располагают только пробками вверх. На каждом нефтескладе устанавливают раздаточные резервуары под бензин и дизтопливо вместимостью 5-25 м³, из которых заправку техники производят при помощи топливораздаточных колонок.

На центральном нефтескладе хозяйства должна быть следующая документация: паспорт нефтехозяйства; инструкция по использованию нефтепродуктов; журнал учета ремонта и государственной проверки оборудования; паспорт и калибровочные таблицы на резервуары; формуляры топливо- и маслораздаточных колонок; технические паспорта на установленное оборудование; инструкции по общей технике безопасности и мерам безопасности при обращении с этилированным бензином.

Организация заправки машин и учет ГСМ. Состав работников, обслуживающих нефтехозяйство, зависит от размера сельскохозяйственной организации и расхода условных нефтепродуктов в течение года. При расходе нефтепродуктов свыше 500 т в год штатным расписанием предусматриваются должности заведующего нефтехозяйством и кладовщика центрального склада. При заправке на центральном складе в день более 25-30 машин, дополнительно вводится должность заправщика. Если в хозяйстве в год расходуется 100-500 т нефтепродуктов, назначается только заведующий нефтехозяйством. При годовом расходе топлива менее 100 т обязанности заведующего нефтехозяйством возлагаются на кладовщика склада запасных частей, минеральных удобрений (по совместительству).

Заправка тракторов в бригадах (отделениях), расположенных в пределах 10-15 км, производится с помощью передвижных постов. Для этой цели используют механизированные агрегаты МЗ-3904 на шасси грузового автомобиля и МЗ-3905Т на шасси тракторного прицепа.

Заправку машин проводят, как правило, закрытым способом, с применением специального оборудования. Это позволяет: уменьшить простои машин при заправке, предотвратить потери топлива и его загрязнение, улучшить условия труда, повысить культуру эксплуатации машин.

Основными документами для заправки топливом тракторов, автомобилей и других машин являются путевые листы, в которых заправщик отмечает наименование топлива и количество его выдачи, с подтверждением своей подписью. Эту выдачу оформляют в ведомости или лимитно-заборной карте, где свою подпись ставит получатель топлива. Ежемесячно на нефтескладах проводят инвентаризацию остатков топлива и смазочных материалов.

Рациональное использование нефтепродуктов — один из важнейших факторов снижения издержек производства, роста его эффективности. Поэтому в целях дальнейшего совершенствования хозяйственной деятельности АПК большое внимание уделено бережному расходованию нефтепродуктов. Добиться сокращения расхода топливно-смазочных материалов можно не только путем применения энергосберегающих технологий, но и рациональным их использованием.

Рациональное использование нефтепродуктов наряду с нормированием их расхода предусматривает также оптимизацию состава базы нефтепродуктов. При оптимизации состава базы учитывают следующие факторы: наличие емкостей для хранения; число пунктов заправки; количество постов заправки на нефтескладе; количественный и марочный состав транспорта для доставки нефтепродуктов.

Основные виды потерь нефтепродуктов делятся на качественные, количественные и смешанные.

Количественные потери нефтепродуктов происходят в результате разлива, перелива, утечки, подкапывания. К ним относятся также остатки нефтепродуктов в таре после слива и расход на непроизводственные цели (обогрев и т. д.).

Качественные потери — изменение физико-химических свойств нефтепродуктов из-за загрязнений механическими примесями, обводнение, смешение с другими нефтепродуктами и окисление.

Смешанные потери вызываются одновременным снижением количества и качества нефтепродукта. Например, при хранении бензи-

на испаряются легкие фракции, что ведет к ухудшению его пусковых свойств и уменьшению его количества.

Борьба со всеми видами потерь при получении, хранении и отпуске топлива является одной из наиболее важных задач нефтехозяйства. Потери образуются на всем пути движения нефтепродуктов от нефтеналивной базы до нефтескладов хозяйства и пунктов заправки машинно-тракторных агрегатов, комбайнов, автомобилей и др.

Вот некоторые причины потерь в нефтехозяйствах:

- отсутствие или неисправность дыхательного клапана резервуара — потери бензина до 0,5 %;
- негерметичное закрытие горловины резервуара — потери до 2,5 % бензина и 1,5 % дизельного топлива;
- неполное заполнение цистерны при транспортировке топлива — потери до 0,5 %;
- использование одних и тех же транспортных средств для доставки разных видов топлива — потери до 1,5 % топлива из-за необходимости промывки резервуаров.

Своевременное техническое обслуживание и проверки оборудования нефтескладов способствуют экономии топлива. Подсчеты показывают, что нерегулярное их проведение, несвоевременный ремонт оборудования нефтескладов приводят к потерям 2-3 % дизельного топлива, 3-4 % бензина, до 7 % моторных масел.

Эксплуатация неисправной техники — причина значительных потерь топлива и смазочных материалов. Полевые и транспортные работы необходимо организовать так, чтобы исключить холостые пробеги, переезды, неполную загрузку техники. Большое экономическое, экологическое и техническое значение имеет сбор отработанных масел.

Таким образом, рациональная организация нефтехозяйства является важным фактором снижения затрат на механизированные работы и себестоимости продукции сельского хозяйства.

Контрольные вопросы и задания

1. Что представляет собой материально-техническое снабжение сельскохозяйственных организаций?
2. Какие услуги оказывают снабженческие службы?

3. Назовите основные элементы рынка материально-технических ресурсов для сельского хозяйства.

4. Какие основные подразделения входят в структуру РО «Белагро-сервис»?

5. По каким основным товарным группам принята классификация материально-технических ресурсов?

6. Что такое лизинг сельскохозяйственной техники?

7. В чем преимущества лизинга, по сравнению с обычной куплей-продажей?

8. Как определяется общая сумма выплат лизингодателю по лизинговому соглашению?

9. Как определить потребность в ГСМ и затраты на них?

ЛИТЕРАТУРА

1. Гражданский кодекс Республики Беларусь: принят Палатой представителей 28 октября 1998 г.: одобр. Советом Республики 19 ноября 1998 г. № 218-3 // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. 2001. № 2/744.

2. Государственная программа возрождения и развития села на 2005-2010 годы. — Минск : Беларусь. — 96 с.

3. Королев, А. В. Экономика предприятий технического сервиса: учеб. пособие. — Минск : БГАТУ, 2006. — 224 с.

4. Организация и управление производством на сельскохозяйственных предприятиях / В. Т. Водяников, А. И. Лысюк, Н. Е. Зимин [и др.]; под ред. В.Т. Водяникова. — М. : КолосС, Изд-во СтГАУ «АГРУС», 2006. — 506 с.

5. Организация производства и управления на предприятиях перерабатывающей и пищевой промышленности: пособие: в 2 ч./А. А. Зеленовский, Н. А. Бычков, В. А. Карпов. — Минск : БГАТУ, 2008. — Ч. 1. — 344 с.

6. Организация производства : пособие / А. А. Зеленовский, И. А. Оганезов, И. И. Гургенидзе; под общ. ред. А. А. Зеленовского. — Минск : БГАТУ, 2008. — 202 с.

7. Организационно-экономическая оценка сельскохозяйственных машин и технологий в курсовом и дипломном проектировании. «Земледелие и растениеводство»: метод. пособие / И.П. Бусел, А.А. Зеленовский, Р.Г. Овсянникова. — Минск : БГАТУ, 2005. — 136 с.

8. Практикум по организации и управлению производством на сельскохозяйственных предприятиях / В. Т. Водяников, А. И. Лысюк, Л. И. Кушнарев [и др.]; под ред. В. Т. Водяникова. — М. : КолосС, 2007. — 448 с.

9. Практикум по организации ремонтно-обслуживающего производства в АПК: учеб. пособие / В.П. Миклуш, Л.Ф. Баранов, А. К. Трубилов [и др.]; под общ. ред. В. П. Миклуша. — Минск : БГАТУ, 2003. — 276 с.

10. Савицкая, Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятий АПК : учеб. пособие. — 5-е изд., испр. и доп. — Минск : Новое знание, 2005. — 652 с.

11. Справочник нормативов трудовых и материальных затрат для ведения сельскохозяйственного производства/ Нац. акад. наук

Беларуси; Институт экономики — Центр аграрной экономики; под ред. В.Г. Гусакова; сост. Я.Н. Бречко, М.Е. Сумонов. — Минск : Бел. наука, 2006. — 709 с.

12. Техническое обеспечение процессов в земледелии : учеб.-метод. пособие по выполнению дипломных проектов / сост.: И.Н. Шило [и др.]— Минск : БГАТУ, 2007. — 154 с.

13. Технологии и техническое обеспечение производства продукции растениеводства : учеб.-метод. пособие по выполнению курсового проекта / сост.: Т. А. Непарко [и др.]. — Минск : БГАТУ, 2009. — 140 с.

14. Экономика сельского хозяйства : учебник для студентов высших учебных заведений / Н.Я. Коваленко, Ю.И. Агирбов, Н.А. Серова [и др.]. — М. : ЮРКНИГА, 2004. — 384 с.

15. Экономика сельского хозяйства / И. А. Минаков, Г. Е. Смирнов, Н. П. Касторнов [и др.]; под ред. И. А. Минакова. — М. : КолосС, 2006. — 288 с.

16. Экономическое обоснование дипломных проектов: метод. указания для студентов АМФ/БГАТУ; сост. Р. Г. Овсянникова. — Минск : БГАТУ, 2003. — 39 с.

17. Экономика предприятий АПК : учеб.-метод. пособие / А.А. Зеленовский, В.М. Синельников. — Минск : БГАТУ, 2006. — 144 с.

18. Экономика организаций и отраслей агропромышленного комплекса. В 2 кн. / В.Г. Гусаков [и др.] под общ. ред. акад. В. Г. Гусакова. — Минск : Белорус. наука, 2008. — Кн. 2. — 702 с.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	3
РАЗДЕЛ I	
НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА.....	4
ГЛАВА 1	
ГОИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА.....	4
1.1. Сущность организации производства на сельскохозяйственных предприятиях.....	4
1.2. Особенности сельского хозяйства, учитываемые при организации производства.....	7
1.3. Закономерности организации производства на сельскохозяйственном предприятии.....	10
1.4 . Принципы организации производства на сельскохозяйственном предприятии.....	13
ГЛАВА 2	
ПРЕДМЕТ, МЕТОДЫ И ЗАДАЧИ НАУКИ.....	15
2.1. Объект, предмет и задачи науки.....	15
2.2 . Методы науки.....	16
2.3 . Продовольственная безопасность Республики Беларусь.....	18
2.4. Перспективы развития агропромышленного комплекса республики на 2011 - 2015 годы.....	21
РАЗДЕЛ II	
ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА.....	26
ГЛАВА 3	
ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК.....	26
3.1. Понятие и классификация организаций (предприятий).....	26
3.2. Унитарные предприятия.....	30
3.3. Субъекты малого предпринимательства.....	36
3.4. Хозяйственные товарищества.....	39
3.5. Хозяйственные общества.....	42
3.6. Крестьянское (фермерское) хозяйство.....	47
3.7. Организации без образования юридического лица.....	50
3.8. Некоммерческие организации.....	52

ГЛАВА 4	
КООПЕРАЦИЯ И АГРОПРОМЫШЛЕННАЯ ИНТЕГРАЦИЯ.....	56
4.1. Кооперация в сельскохозяйственном производстве.....	56
4.2. Производственный кооператив.....	59
4.3. Сельскохозяйственный производственный кооператив (СПК).....	61
4.4. Интеграция в сельскохозяйственном производстве.....	65
4.5. Организационно-правовые основы объединения организаций в Республике Беларусь.....	66
4.6. Мотивы и типы объединения организаций в зарубежных странах.....	73
4.7. Совместные предприятия.....	77
ГЛАВА 5	
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ.....	80
5.1. Понятие о производственном потенциале сельскохозяйственного предприятия.....	80
5.2. Земля — основной элемент производственного потенциала.....	81
5.3. Материально-технические ресурсы и их классификация.....	83
5.4. Трудовые ресурсы, обеспеченность трудовыми ресурсами.....	87
5.5. Оценка совокупного ресурсного потенциала сельскохозяйственного предприятия.....	91
ГЛАВА 6	
ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ.....	99
6.1. Содержание, задачи и принципы внутрихозяйственного планирования.....	99
6.2. Основные методы планирования.....	101
6.3. Система внутрихозяйственных планов.....	102
6.4. Бизнес-планирование.....	106
6.5. Структура и содержание годового плана производственно-финансовой деятельности.....	108
6.6. Особенности планирования деятельности в крестьянских (фермерских) хозяйствах.....	115

РАЗДЕЛ III	
ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ	
РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РЕСУРСОВ.....	119
ГЛАВА 7	
ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА	
НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ.....	119
7.1. Организация труда на сельскохозяйственных	
предприятиях: задачи содержание.....	119
7.2. Трудовые ресурсы сельского хозяйства.	
Потребность в рабочей силе.....	120
7.3. Производительность труда: показатели и методы определения.	
Сущность и пути повышения производительности труда.....	122
7.4. Показатели, характеризующие эффективность	
использования трудовых ресурсов.....	129
7.5. Принципы рациональной организации	
трудовых процессов.....	130
7.6. Формы организации трудовых коллективов.....	134
ГЛАВА 8	
НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА.....	139
8.1. Понятие нормирования труда, нормы труда	
и методы нормирования труда в сельском хозяйстве.....	139
8.2. Способы изучения затрат рабочего времени.....	142
8.3. Нормообразующие факторы при определении норм труда.....	145
8.4. Расчет норм выработки на механизированных полевых работах.....	146
8.5. Расчет норм выработки на транспортных работах.....	148
8.6. Нормирование труда на стационарных	
механизированных работах.....	150
8.7. Нормирование труда на ремонтных работах.....	151
8.8. Нормирование труда на обслуживании животных.....	152
ГЛАВА 9	
ОПЛАТА ТРУДА.....	154
9.1. Понятие оплаты труда. Виды заработной платы.....	154
9.2. Особенности оплаты труда в сельском хозяйстве.....	155
9.3. Принципы, лежащие в основе оплаты труда.....	156
9.4. Концепция оплаты труда в республике.....	157
9.5. Тарифная система оплаты труда и ее составные элементы.....	158
9.6. Формы и системы оплаты труда в сельском хозяйстве.....	162

9.7. Оплата труда от валового дохода.....	168
9.8. Особенности оплаты труда работников	
в отраслях сельскохозяйственного производства.....	169
ГЛАВА 10	
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	
НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ.....	174
10.1. Интенсивные, ресурсосберегающие технологии	
в растениеводстве.....	174
10.2. Разработка технологической	
карты возделывания и уборки сельскохозяйственной культуры.....	175
10.3. Расчеты ресурсосберегающих показателей.....	190
10.4. Расчет показателей экономической эффективности применения	
новых технологий.....	192
10.5. Оценка эффективности инвестиций.....	198
10.6. Анализ и оценка результатов технико-экономических расчетов	
производства сельскохозяйственной продукции.....	203
ГЛАВА 11	
МЕТОДЫ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ	
В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ И	
ОРГАНИЗАЦИЯХ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ СОБСТВЕННОСТИ.....	209
11.1. Хозяйственный расчет: его сущность, принципы и модели.....	209
11.2. Подряд и его формы. Принципы организации подрядных коллективов.....	212
11.3. Аренда и арендный подряд.....	213
11.4. Виды аренды.....	215
11.5. Арендная плата и ее экономическое содержание.....	217
11.6. Расчет арендной платы.....	218
11.7. Прокат техники и расчет тарифов (отпускных цен) на ее прокат.....	220
11.8. Хозрасчет и арендные отношения в автопарке.....	221
РАЗДЕЛ IV	
ОСНОВЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ.....	225
ГЛАВА 12	
ОРГАНИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	
МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА.....	225
12.1. Особенности планирования	
и рационального использования сельскохозяйственной техники.....	225
12.2. Условные показатели при учете объема механизированных работ.....	226
12.3. Обеспеченность предприятия сельскохозяйственными машинами.....	229

12.4. Показатели уровня механизации.....	232
12.5. Материальные и энергетические ресурсы предприятия.....	234
12.6. Обоснование состава и величины машинно-тракторного парка.....	239
12.7. Экономическое обоснование рационального состава МТП сельскохозяйственных организаций.....	247
12.8. Расчет затрат на проведение механизированных работ.....	251
12.9. Обоснование выбора машинно-тракторного агрегата.....	256
12.10. Определение безубыточного объема работ.....	258
12.11. Оценка эффективности использования МТП.....	259
12.11.1. Показатели использования МТП во времени (экстенсивной загрузки).....	259
12.11.2. Показатели выработки МТП (интенсивной загрузки).....	260
12.11.3. Показатели затрат труда механизаторов.....	261
12.11.4. Стоимостные показатели эффективности использования МТП.....	261
12.12. Организационные формы использования МТП.....	263

ГЛАВА 13

ОРГАНИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

ГРУЗОВОГО ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННОГО АВТОТРАНСПОРТА.....	266
--	-----

13.1. Роль транспорта

в развитии сельскохозяйственного производства.

Особенности использования внутрихозяйственного

автотранспорта в сельском хозяйстве.....	266
--	-----

13.2. Классификация грузов. Категории дорог.....	267
--	-----

13.3. Планирование объемов транспортных работ.....	270
--	-----

13.4. Расчет потребности в транспортных средствах.....	273
--	-----

13.5. Техничко-экономические показатели использования транспортных средств.....	277
--	-----

13.6. Затраты на автотранспортные работы.....	283
---	-----

13.7. Организационные формы использования транспортных средств.....	289
---	-----

ГЛАВА 14

ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ,

РЕМОНТА И ХРАНЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ.....	293
--	-----

14.1. Виды технического обслуживания и ремонта машин.....	293
---	-----

14.2. Планирование работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники.....	298
--	-----

14.3. Организация хранения сельскохозяйственной техники.....	301
--	-----

14.4. Объемы работ по обслуживанию, ремонту и хранению машин.....	303
---	-----

14.5. Методы и организация ремонта машин в хозяйствах республики.....	306
---	-----

14.6. Расчет денежных затрат по мастерской.....	307
---	-----

14.7. Показатели оценки деятельности ремонтных мастерских.....	311
--	-----

ГЛАВА 15

ОРГАНИЗАЦИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

И СЕРВИСА ОРГАНИЗАЦИЙ АПК.....	313
--------------------------------	-----

15.1. Организация и задачи сервиса

сельскохозяйственных организаций АПК.....	313
---	-----

15.2. Элементы рынка материально-технического

обеспечения организаций АПК.....	316
----------------------------------	-----

15.3. Классификация ресурсов и основные мероприятия по

организации материально-технического обеспечения предприятий АПК.....	319
---	-----

15.4. Лизинг технических средств

как одна из форм материально-технического обеспечения хозяйств.....	322
---	-----

15.5. Организация нефтехозяйства.....	327
---------------------------------------	-----

ЛИТЕРАТУРА.....	335
-----------------	-----

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Учебное издание

**Зеленовский Анатолий Антонович,
Шупилов Яков Михайлович**

**ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА
НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ПРЕДПРИЯТИЯХ**

Пособие

Ответственный за выпуск *Н. Г. Королевич*
Редактор *В. М. Воронович*
Компьютерная верстка *А. И. Стебули*

Подписано в печать 17.05.2011 г. Формат 60x84Ум.
Бумага офсетная. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 19,99. Уч.-изд. л. 15,63. Тираж 200 экз. Заказ 551.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования
«Белорусский государственный аграрный технический университет».
ЛИ № 02330/0552984 от 14.04.2010.
ЛП № 02330/0552743 от 02.02.2010.
Пр. Независимости, 99-2, 220023, Минск.