**2. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПРОЦЕСС**

1. Сущность и принципы организации производственного процесса.

2. Типы организации производства на предприятии.

3. Производственный цикл, факторы, влияющие на его продолжительность.

**1. Сущность и принципы организации производственного процесса.**

*Производственный процесс* представляет собой сочетание предметов и орудий труда и живого труда в пространстве и времени, функционирующих для удовлетворения потребностей производства. Производственный процесс – это, прежде всего, трудовой процесс, поскольку ресурсы, используемые человеком, являются продуктом предшествующего труда или процессом труда.

Производственные процессы подразделяются на следующие виды: основные, вспомогательные и обслуживающие.

*Основные* – это та часть процессов, в ходе которых происходит непосредственное изменение форм в размерах, свойств, внутренней структуры предмета труда и превращение их в готовый продукт. Они подразделяются на: подготовительные, преобразующие и заключительные.

*Вспомогательные* – такие процессы, результаты которых используется либо непосредственно по основным процессам, либо для обеспечения их бесперебойного и эффективного осуществления. Например, в растениеводстве – измельчение, транспортировка, подвоз семян, удобрений и др., в животноводстве – подвоз кормов.

*Обслуживающее производство* – процесс труда по оказанию услуг, необходимых для осуществления основных и вспомогательных процессов - транспортировка материальных ценностей, складские операции, контроль качества продукции.

Основные и вспомогательные процессы протекают в различных стадиях. Стадия – обособленная часть производственного процесса, когда предмет труда переходит в другое качественное состояние. В сельском хозяйстве эти стадии называют частичными производственными процессами. Например, в растениеводстве можно выделить следующие стадии: предпосевная обработка, сев, уборка и т.д.

Организационные отношения, основные и вспомогательные процессы можно подразделить на простые и сложные. *Простые* – процессы, в котором предмет труда подвергается последовательному ряду сложных и связанных между собой операций, в результате чего получается частично готовая продукция. *Сложные* – процессы, в которых получаются готовые товары путем соединения нескольких продуктов.

Организация производственного процесса на любом предприятии базируется на рациональном сочетании всех основных, вспомогательных и обслуживающих процессов. Эти сочетания различны в разных производственных условиях. Однако при всех многообразиях организация производственного процесса подчинены некоторым *общим принципам*:

1) дифференциация предполагает разделение производственного процесса на отдельные технические процессы, которые в свою очередь подразделяются на операции, приемы и движения. При этом анализ особенности каждого элемента позволяет выбрать наилучшие условия для его осуществления, обеспечивающие минимизацию суммарных затрат всех видов ресурсов;

2) концентрация позволяет выполнение нескольких операций на одном рабочем месте. Операции становятся более объемными, сложными и выполняются в сочетании с бригадным принципом организации труда;

3) интеграция – состоит в объединении основных, вспомогательных и обслуживающих производств;

4) специализация – форма разделения общественного труда, которая обуславливает выделение на предприятии цехов, участков, бригад и отдельных рабочих мест. Они производят продукцию в ограниченной номенклатуре;

5) пропорциональность предполагает равную пропускную способность всех производственных подразделений, выполняющие основные, вспомогательные и обслуживающие процессы;

6) прямоточность – такая организация производственного процесса, при которой обеспечивается минимальные сроки прохождения предмета труда по всем стадиям и операциям от запуска производства исходных материалов до выхода готовой продукции;

7) непрерывность означает, что рабочие трудятся без простоев, оборудование работает непрерывно, предметы труда находятся в постоянном наблюдении;

8) параллельность предполагает одновременное выполнение частичных производственных процессов и отдельных операций над аналогичными предметами труда на различных рабочих местах;

9) ритмичность обеспечивает выпуск одинаковых объемов продукции за равные промежутки времени;

10) автоматичность предполагает максимальное выполнение операций автоматически, то есть без участия в нем рабочих;

11) профилактика предполагает организацию обслуживания оборудования, направленную на предотвращение аварий и простоев;

12) гибкость обеспечивает эффективную организацию работ, дает возможность перейти на выпуск другой продукции или выпуск новой продукции;

13) оптимальность состоит в том, что выполнение всех процессов по выпуску продукции задан в количестве и в сроки осуществляется с наибольшей экономической эффективностью с меньшими затратами труда;

14) стандартизация предполагает широкое использование при создании и освоении новых техники и технологии стандартизации, унификации, типизации и нормализации, что позволяет избежать необоснованного многообразия материала, оборудования, технологических процессов.

**2. Типы организации производства на предприятии.**

Тип производства – совокупность организационно-технических и экономических характеристик и особенностей сочетания факторов и элементов организации производства, обусловленных номенклатурой, масштабом и регулярностью выпуска продукции.

В зависимости от сочетания концентрации, специализации, кооперирования и комбинирования бывают следующие типы производства: единичное, серийное (мелкосерийное, среднесерийное, крупносерийное) и массовое. Каждый тип производства характеризуется определенной загрузкой рабочих мест, квалификацией рабочих, оснащенностью технологии и т.д.

В условиях *единичного* (индивидуального) производства рабочие места не имеют закрепленных за ними операций и загружаются различными операциями через определенные промежутки времени без какого-либо определенного чередования. В *серийных* процессах рабочие места загружаются несколькими закрепленными за ними операциями, которые выполняются в определенной последовательности. В *массовом* производстве рабочие места загружены выполнением одной и той же операции над одними и теми же предметами труда.

Отнесение предприятия к тому или иному типу производства не исключает возможности организации в его подразделениях производственного процесса по другим типам. В таком случае имеет место смешанный тип производства.

Тип производства обычно характеризуется коэффициентом серийности (Кс):



где r – среднее количество операций, которые выполняются при изготовлении каждой детали;

n – количество наименований деталей, которые обрабатываются данной группой рабочих мест;

p – число рабочих мест.

Тип производства определяет метод его организации. Различают поточный, партионный и единичный методы организации производства. Поточный – метод, основанной на ритмичной повторяемости согласованных во времени и пространстве основных, вспомогательных и обслуживающих производственных операций, выполняемых на специализированных рабочих местах, расположенных по ходу производственного процесса. Поточный метод характерен для массового и крупносерийного типов производства. Партионный – метод, при котором периодически изготавливаются относительно ограниченная номенклатура продукции в количествах, определяемых партиями их выпуска и запуска. Он характерен для серийного типа производства. Единичный – метод, при котором изготавливается широкая номенклатура продукции в единичных экземплярах.

Факторы, влияющие на выбор метода организации производства:

1) номенклатура выпускаемой продукции;

2) масштаб выпускаемой продукции;

3) периодичность выпуска;

4) трудоемкость продукции;

5) характер технологии производства.

**3. Производственный цикл, факторы, влияющие на его продолжительность.**

При преобразовании предметов труда в конкретный продукт они проходят через множество основных и вспомогательных процессов, протекающих параллельно ,последовательно или последовательно во времени в зависимости от сложившейся на предприятии производственной структуры, типа производства, уровня специализации и форм организации труда. Совокупность этих процессов, обеспечивающих производство продукта, принято называть производственным циклом, основными характеристиками которого являются его продолжительность и структура.

Продолжительность изготовления продукции – это календарный период времени в течение которого сырье, материалы, полуфабрикаты превращаются в готовую продукцию, или – это отрезок времени от момента начала производственного процесса до выпуска готовой продукции. Продолжительность производственного цикла, как правило, выражается в календарных днях или в часах. знание продолжительности производственного цикла необходимо для:

1) составления производственной программы предприятия и его подразделений;

2) определения сроков начала производственного процесса и его окончания;

3) расчета нормативной величины незавершенного производства.

Продолжительность производственного цикла зависит от времени трудовых и естественных процессов, а также от времени перерывов в производственном процессе. В течение *трудовых процессов* выполняются технологические и нетехнологические операции.

К технологическим относят те, в результате которых изменяется внешний вид и внутреннее содержание предметов труда, а также подготовительно-заключительные работы. Их продолжительность зависит от типа производства, его технической оснащенности, прогрессивности технологии, приемов и методов труда. Время выполнения технологических операций в производственном цикле составляет *технологический цикл*.

К нетехнологическим операциям относят операции по транспортировке, перемещению средств труда и контроля качества продукции.

*Естественными* считаются такие процессы, которые связаны с ростом и развитием растений и животных без вмешательства человека.

*Перерывы* в зависимости от вызвавших их причин могут быть подразделены на межоперационные и междусменные. *Межоперационные* обусловлены стадиями развития растений и животных и зависят от природно-климатических, физических, химических, биологических и других факторов. Перерывы ожидания вызываются несогласованной продолжительностью смежных операций производственного процесса. Эти перерывы имеют место в тех случаях, когда предыдущая операция заканчивается раньше, чем освобождается рабочее место, предназначенное для выполнения следующей операции. *Междусменные* перерывы обусловлены режимом работы предприятия и его подразделений. К ним относятся выходные, праздничные дни, перерывы между сменами и обязательные перерывы.

Для сельскохозяйственных предприятий характерна высокая доля межоперационных перерывов. В сельском хозяйстве, определяющим фактором, влияющим на производственный цикл, является естественный процесс. При расчете продолжительности производственного цикла учитываются лишь те затраты времени на транспортные и контрольные операции, естественные процессы и перерывы, которые не перекрываются операционным циклом. Чем меньше продолжительность операционного цикла, тем больше продукции в единицу времени при прочих равных условиях может выпустить на данном предприятии или бригаде. При этом повышается эффективность использования основных фондов, меньше требуется оборотных средств, повышается фондоотдача. В сельскохозяйственной практике производственный цикл сокращается при условии:

1) уменьшения времени трудовых процессов;

2) сокращения времени естественных процессов;

3) полной ликвидации или сведения до минимума различных перерывов.