

## **2 Производственный процесс и принципы его организации**

### **2.1 Понятие и структура производственного процесса на предприятии**

#### **2.2 Принципы организации производственного процесса**

#### **2.3 Техничко-экономическая характеристика типов производства**

### **2.1 Понятие и структура производственного процесса на предприятии**

Производственно-хозяйственная деятельность любого предприятия направлена на выпуск определенных видов продукции. Основой производственной деятельности предприятия является производственный процесс.

**Производственный процесс** – совокупность всех действий людей и орудий труда, необходимых на данном предприятии для изготовления продукции.

Основой производственного процесса является технологический процесс.

**Технологический процесс** – часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по изменению и (или) определению состояния предмета труда.

Законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте одним или несколькими рабочими, называется *технологической операцией*.

*Основные или технологические операции* направлены непосредственно на изменение предмета труда (изменение формы, молекулярного состава, состояния, внешнего вида, размера). К ним, например, относятся: дробление, окисление, экстракция, полимеризация и др.

Кроме технологических основных операций процесс производства основной продукции включает ряд вспомогательных операций (транспортировка, контроль, сортировка продукции и т. д.), назначение которых – способствовать выполнению основных операций.

Производственный процесс состоит из трудовых и автоматических процессов, а также естественных процессов, не требующих, как правило, затрат труда (например, время на охлаждение отливок, осушка после покрытия поверхности лаком).

#### **Классификация производственных процессов на предприятии**

В зависимости от назначения производственные процессы подразделяются на основные, вспомогательные и обслуживающие.

*Основные производственные процессы* предназначены для непосредственного изменения формы или состояния материала продукции.

Например, сборка деталей (в сборочном цехе), заготовка деталей (в заготовительном цехе) и т. д.

Совокупность основных производственных процессов образует основное производство, которое может состоять из трех фаз (стадий): заготовительной, обработочной и сборочной.

*Фазой (стадией)* называется комплекс работ, выполнение которых характеризует завершение определенной части производственного процесса и связано с переводом предмета труда из одного качественного состояния в другое.

К *заготовительной фазе* относятся процессы получения заготовок: изготовление отливок, штамповка заготовок и др.

*Обработочная фаза* включает процессы превращения заготовок в готовые детали: механическая обработка, термообработка, электрохимическая и другие виды обработки.

*Сборочная фаза* включает сборку узлов и готовых изделий, классификацию изделий по параметрам, испытания.

*Вспомогательные производственные процессы* обеспечивают бесперебойное протекание основных процессов; в результате появляется продукция, потребляемая на предприятии в основном производстве (изготовление и ремонт инструмента и оснастки, ремонт оборудования, выработка всех видов энергии, пара, дистиллированной воды, изготовление тары).

*Обслуживающие производственные процессы* обеспечивают основные и вспомогательные процессы услугами, необходимыми для их нормального функционирования (транспортные, складские и пр.).

Состав основных, вспомогательных и обслуживающих процессов образует *структуру производственного процесса* (рис. 1).

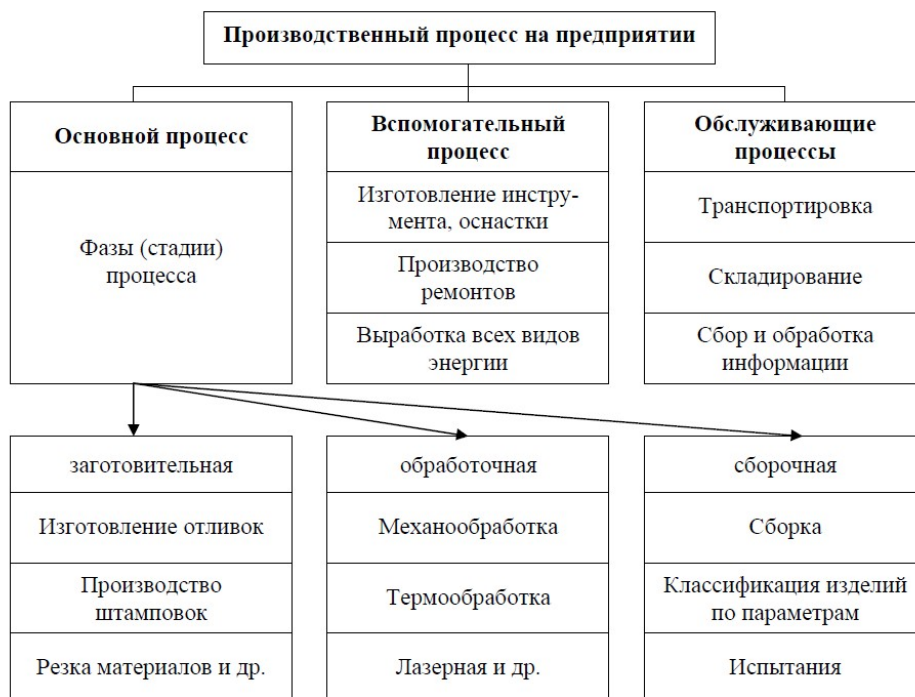


Рисунок 1 – Структура производственного процесса на предприятии

По степени автоматизации (в зависимости от применяемых средств труда) выделяют *ручные, механизированные* (машинно-ручные и машинные), *автоматизированные и автоматические* производственные процессы.

*Ручные (немеханизированные) операции* выполняются рабочим без помощи механизмов, например, слесарные работы, ручная разметка заготовки и др.

*Машинно-ручные операции* выполняются с помощью машин и механизированного инструмента при непрерывном участии рабочего (пайка полупроводникового прибора при помощи механизированного приспособления, маркировка прибора простейшим маркировочным станком и т. п.).

*Машинные операции* выполняются на станках, агрегатах, установках при ограниченном участии рабочего: рабочий закрепляет и снимает изделие, пускает и останавливает станок (сварка на станках, механическая обработка деталей на станке и др.). Применение машинных процессов позволяет организовать многостаночное обслуживание.

*Автоматизированные процессы* частично выполняются без участия человека, за которым может остаться только функция наблюдателя, например, работа на полуавтоматическом станке.

*Автоматические процессы* полностью высвобождают рабочего от выполнения операций, оставляя за ним функции наблюдения за ходом производства, загрузки заготовок и выгрузки готовых деталей.

По характеру прохождения производственные процессы подразделяются на *непрерывные и периодические*.

В *непрерывных процессах* технологические операции выполняются без перерывов по ходу производственного процесса, т. е. технологический процесс непрерывен.

В *периодических процессах* выполнение технологических операций прерывается транспортными или вспомогательными операциями, т. е. все операции протекают последовательно.

Непрерывные процессы имеют большие преимущества по сравнению с периодическими: сокращается время производства продукции, максимально используется оборудование во времени, появляется возможность комплексной механизации и автоматизации производства, повышается качество продукции благодаря стабилизации технологических режимов и др.

Все это приводит к повышению производительности труда и снижению себестоимости продукции. Поэтому при разработке новых технологических процессов, при реконструкции и техническом перевооружении производства следует предусматривать максимальную непрерывность производственного процесса.

Организация производственного процесса состоит в создании рационального сочетания в пространстве и во времени основных, вспомогательных и обслуживающих процессов, обеспечивающего наименьшее время его осуществления.

Главная цель организации производственного процесса – всемерная экономия времени, обеспечение высокого качества продукции и эффективного использования ресурсов производства.