

ОРГАНІЗАЦІЯ  
ПРОИЗВОДСТВА НА  
ПРЕДПРИЯТТІИ

- ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ТЕОРИИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА
- ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА

# Организация производства

- *Объект изучения* - любая производственная система народнохозяйственного комплекса страны, производящая любую продукцию или оказывающая сопряженные или самостоятельные производственные услуги
- *Предмет изучения* - методы и средства организации информационных, маркетинговых, конструкторских, технологических, логистических, экономических, производственных и управленческих процессов, интегрирующих систему «предмет труда — средство труда — живой труд» в пространстве и времени по производству конкурентоспособной продукции.

# *Организация производства*

предусматривает изучение и применение:

- -теоретических и методических вопросов организации производства на предприятиях;
- -условий и факторов рационального согласования действий работников предприятий на основе знаний, приемов и передового опыта, направленных на достижение поставленных целей по выпуску определенных продуктов труда соответствующего качества и количества.

# Составные части ОП

- организация производственных процессов во времени и пространстве
- организация поточных методов производства
- организация автоматического и гибкого автоматизированного производства
- организация вспомогательных цехов и обслуживающих хозяйств предприятия
- организация технического контроля качества продукции
- организация технического нормирования труда
- организация и планирование создания и освоения новой техники и новой технологии
- организация труда работников
- организация управления как процесс создания и совершенствования систем управления и способов их функционирования

# *Главная цель организации производства*

- создание условий, при которых обеспечивается успешное формирование и выполнение плановых заданий каждым производственным подразделением предприятия и предприятием в целом по всем показателям и с высокой эффективностью производства.

# Промышленное производство -

- это сложный процесс превращения сырья, материалов, полуфабрикатов и других предметов труда в готовую продукцию, удовлетворяющую потребностям рынка

# *Производственный процесс -*

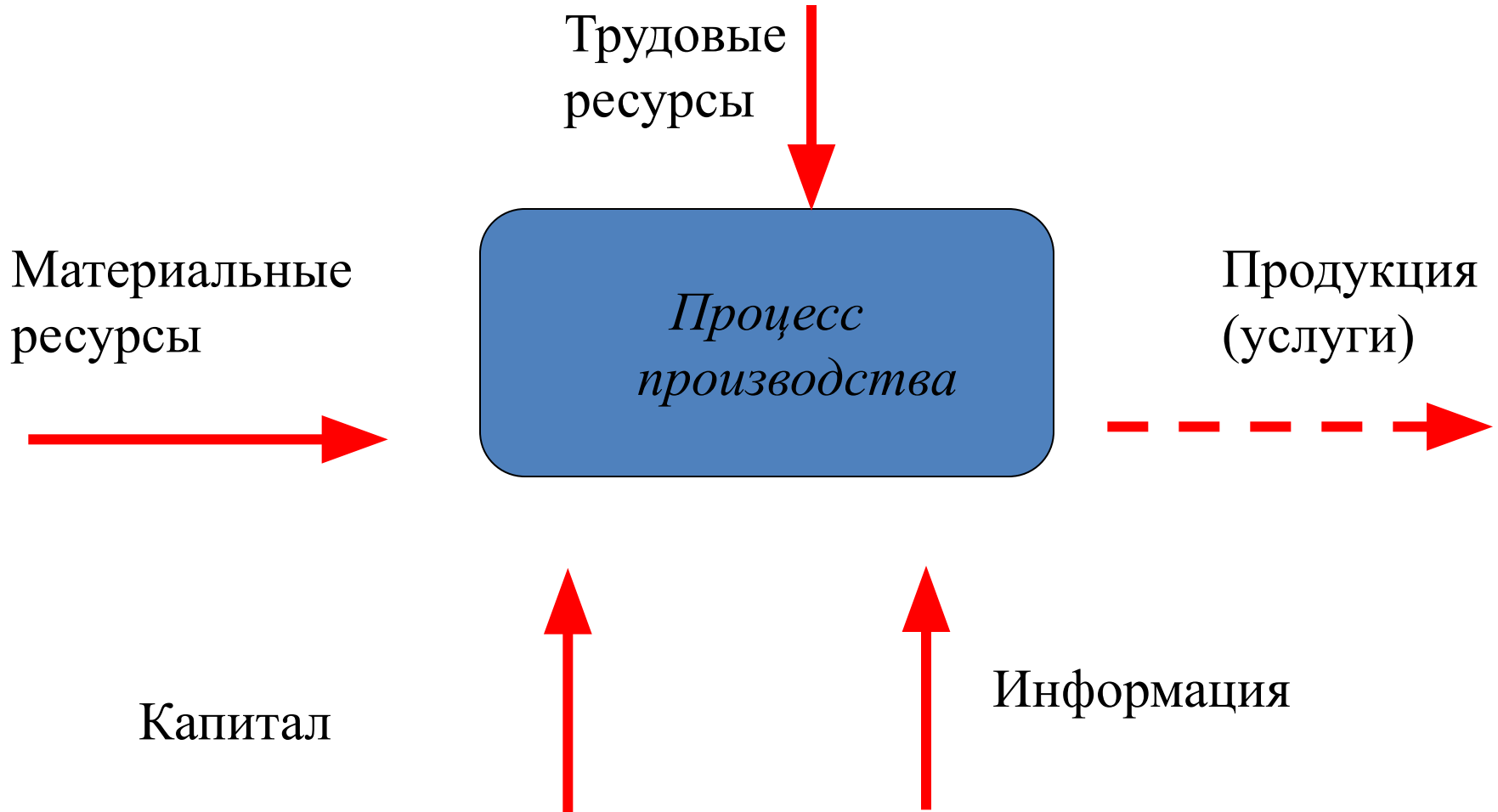
- это совокупность всех действий людей и орудий труда, необходимых на данном предприятии для изготовления продукции
- целенаправленное, поэтапное превращение исходного сырья и материалов в готовый, заданного свойства продукт, пригодный к потреблению или к дальнейшей обработке.



# Подсистемы процессов производства

- подсистемы подготовки производства, основных производственных процессов, процессов производственной инфраструктуры, материально-технического обеспечения производства, реализации и сбыта продукции, маркетинга;
- подсистемы, определяющие состав элементов производственного процесса – функционирования орудий труда, движения предметов труда, организации труда;
- интегрирующие подсистемы формирования производственной структуры и организации планирования производства.

# *Модель процесса производства*



# Производственные процессы

- *основные* — это технологические процессы, в ходе которых происходят изменения геометрических форм, размеров и физико-химических свойств продукции;
- *вспомогательные* — это процессы, которые обеспечивают бесперебойное протекание основных процессов;
- *обслуживающие* — это процессы, связанные с обслуживанием как основных, так и вспомогательных процессов и не создающие продукцию.

# Структура производственных процессов

Производственный процесс.  
Совокупность всех действий людей и  
орудий труда для изготовления продукции



# Стадии производственного процесса

*комплекс процессов и работ, выполнение которых характеризует завершение определенной части производственного процесса и связано с переходом предмета труда из одного качественного состояния в другое.*

- К *заготовительной* стадии относятся процессы получения заготовок.
- *Обрабатывающая* стадия включает процессы превращения заготовок в готовые детали.
- *Сборочная* стадия - включает сборку узлов и готовых изделий, регулировку и отладка машин и приборов, их испытания.

# Производственные процессы

- Простые – в результате изготавливают простые предметы труда, не требующие сборки.
- Сложные – совокупность координированных по времени изготовления нескольких простых изделий. Требуют сложной сборки.

# Технологические процессы

- **Фаза** — комплекс работ, выполнение которых характеризует завершение определенной части технологического процесса и связано с переходом предмета труда из одного качественного состояния в другое.
- **Операция** — часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте, состоящая из ряда действий над каждым предметом труда или группой совместно обрабатываемых предметов (основной структурный элемент простого процесса).

# Фазная структура технологических процессов





# Виды операций

- *ручные*, выполняемые без применения машин, механизмов и механизированного инструмента;
- *машинно-ручные* — выполняются с помощью машин или ручного инструмента при непрерывном участии рабочего;
- *машинные* — выполняемые на станках, установках, агрегатах при ограниченном участии рабочего.
- *автоматизированные* — выполняются на автоматическом оборудовании или автоматических линиях.

*Аппаратурные процессы* характеризуются выполнением машинных и автоматических операций в специальных агрегатах (печах, установках, ваннах и т.д.).

# Основные принципы организации производственного процесса

Принцип пропорциональности

Принцип дифференциации

Принцип комбинирования

Принцип концентрации

Принцип специализации

Принцип универсализации

Принцип стандартизации

Принцип параллельности

Принцип прямоочности

Принцип непрерывности

Принцип ритмичности

Принцип автоматичности

Принцип соответствия форм производственного  
процесса его технико-экономическому содержанию

# Типы производства

- Единичное- характеризуется широкой номенклатурой изготавливаемых изделий, малым объемом их выпуска, выполнением на каждом рабочем месте весьма разнообразных операций
- Серийное- характеризуется относительно ограниченной номенклатурой изделий (партии). За одним рабочим местом, как правило, закреплены несколько операций.
- Массовое- характеризуется узкой номенклатурой и большим объемом выпуска изделий, непрерывно изготавливаемых в течение продолжительного времени на узкоспециализированных рабочих местах.

# Характеристики типов производств

Факторы	Тип производства		
	единичное	серийное	массовое
Номенклатура изготавливаемых изделий	Большая	Ограниченная	Малая
Постоянство номенклатуры	Отсутствует	Имеется	Имеется
Объем выпуска	Малый	Средний	Большой
Закрепление операций за рабочими местами	Отсутствует	Частичное	Полное
Применяемое оборудование	Универсальное	Универсальное + специальное (частично)	В основном специальное
Применяемые инструмент и оснастка	Универсальные	Универсальные + специальные	В основном специальные
Квалификация рабочих	Высокая	Средняя	В основном низкая
Себестоимость продукции	Высокая	Средняя	Низкая
Производственная специализация цехов и участков	Технологическая	Смешанная	Предметная

# Производственная структура предприятия

- совокупность производственных единиц предприятия (цехов, служб), входящих в его состав, и формы связей между ними.
- зависит от:
  - вида выпускаемой продукции и его номенклатуры,
  - типа производства и форм его специализации,
  - особенностей технологических процессов

# Характер производственной структуры предприятия

зависит от видов его деятельности,  
основными из которых являются:

- научно-исследовательская,
- производственная,
- научно-производственная,
- производственно-техническая,
- управленческо-хозяйственная.





Типовая структура производства.



# Основные структурные производственные единицы

- *Цех* - административно обособленная производственная единица предприятия, специализирующаяся на выпуске определенной детали или изделий либо на выполнении технологически однородных или одинакового назначения работ.
- *Участок* - объединенная по определенным признакам группа рабочих мест

# Производственная структура цеха



# *Производственный цикл -*

- календарный период времени, в течение которого материал, заготовка или другой обрабатываемый предмет проходит все операции производственного процесса или определенной его части и превращается в готовую продукцию.
- $T_{ц} = T_{рп} + T_{пер}$ , где  
 $T_{рп}$  - время рабочего процесса;  
 $T_{пер}$  - время перерывов
- $T_{пр} = T_{шк} + T_{к} + T_{тр} + T_{е}$ , где  
 $T_{шк}$  - штучно-калькуляционное время;  
 $T_{к}$  - время контрольных операций;  
 $T_{тр}$  - время транспортирования предметов труда;  
 $T_{е}$  - время естественных процессов

# Производственный цикл

- комплекс определенных образом организованных во времени основных, вспомогательных и обслуживающих процессов, необходимых для изготовления определенного вида продукции.

# Структура производственного цикла

$T_{ц}$  - производственный цикл

$T_{врт}$  - время рабочего периода

$T_{влр}$  - время перерывов

$T_{штк}$  - штучно-калькуляционное время

$T_{к}$   $T_{тр}$   $T_{е}$

$T_{мо}$

$T_{рт}$

$T_{р}$

$T_{орг}$

$T_{оп}$

$T_{пз}$

$T_{ен}$

$T_{ото}$

$T_{пар}$

$T_{ож}$

$T_{кл}$

$T_{ос}$

$T_{в}$

$T_{у}$

$T_{з}$

$T_{ок}$

$T_{е}$  - Время естественных процессов (старение, ест. сушка)

$T_{тр}$  - время транспортирования

$T_{к}$  - время контрольных операций

$T_{ото}$  - время организационно-технического обслуживания

$T_{ен}$  - время на естественные надобности и отдых

$T_{пз}$  - подготовительно-заключительное время

$T_{в}$  - вспомогательное время  $T_{в} = T_{у} + T_{з} + T_{ок}$

$T_{ок}$  - время операционного контроля

$T_{з}$  - время на закрепление и открепление детали

$T_{у}$  - время на установку и снятие детали с оборудования

$T_{ос}$  - основное время (непосредственной обработки)

$T_{оп}$  - оперативное время  $T_{оп} = T_{ос} + T_{в}$

$T_{пар}$  - время перерывов партионности

$T_{ож}$  - время перерывов ожидания

$T_{кл}$  - время перерывов комплектования

$T_{мо}$  - время межоперационного слеживания  $T_{мо} = T_{пар} + T_{ож} + T_{кл}$

$T_{рт}$  - время перерывов, обусловленных режимом труда

$T_{р}$  - время перерывов на межремонтное обслуживание и осмотры

$T_{орг}$  - время перерывов, связанных с недостатками организации производства

# Операционное время ( $T_{\text{опр}}$ ):

$$T_{\text{опр}} = T_{\text{шк}} + T_{\text{к}} + T_{\text{тр}}.$$

$$T_{\text{шк}} = T_{\text{оп}} + T_{\text{пз}} + T_{\text{ен}} + T_{\text{ото}},$$

где  $T_{\text{оп}}$  — оперативное время;

$T_{\text{пз}}$  — подготовительно-заключительное время при обработке новой партии деталей;

$T_{\text{ен}}$  — время на отдых и естественные потребности рабочих;

$T_{\text{ото}}$  — время организационного и технического обслуживания

# Оперативное время ( $T_{оп}$ )

- $T_{оп} = T_{ос} + T_{в}$ , где  
 $T_{ос}$  - основное и  $T_{в}$  - вспомогательное время
- Основное время - это непосредственное время обработки или выполнения работы.
- Вспомогательное время:  
 $T_{в} = T_{у} + T_{з} + T_{ок}$ ,  
где  $T_{у}$  - время установки и снятия детали (сборочной единицы) с оборудования;  
 $T_{з}$  - время закрепления и открепления детали в приспособлении;  
 $T_{ок}$  - время операционного контроля рабочего (с остановкой оборудования) в ходе операции.

# Время перерывов ( $T_{\text{пр}}$ )

- $T_{\text{пр}} = T_{\text{мо}} + T_{\text{рт}} + T_{\text{р}} + T_{\text{орг}}$ . где

$T_{\text{рт}}$ - время, соответствующее режиму труда,

$T_{\text{мо}}$ - время межоперационного  
пролеживания детали

$T_{\text{р}}$ - время перерывов на межремонтное  
обслуживание и осмотры оборудования

$T_{\text{орг}}$ - время перерывов, связанных с  
недостатками организации производства



# Время межоперационного пролеживания ( $T_{\text{мо}}$ )

- $T_{\text{мо}} = T_{\text{пар}} + T_{\text{ож}} + T_{\text{кп}}$ . Где

$T_{\text{пар}}$ - время перерывов партионности ,

$T_{\text{ож}}$ - время перерывов ожидания

$T_{\text{кп}}$ - время перерывов комплектования

# *Производственный цикл*

- $T_{\text{ц}} = T_{\text{опр}} + T_{\text{е}} + T_{\text{мо}} + T_{\text{рт}} + T_{\text{р}} + T_{\text{орг}}$ .
- $T_{\text{ц}} = (T_{\text{шк}} + T_{\text{мо}}) k_{\text{пер}} k_{\text{ор}} + T_{\text{е}}$ , где

$k_{\text{пер}}$  - коэффициент перевода рабочих дней в календарные (отношение числа календарных дней ( $D_{\text{к}}$ ) к числу рабочих дней в году ( $D_{\text{р}}$ ),

$$k_{\text{пер}} = D_{\text{к}} / D_{\text{р}});$$

$k_{\text{ор}}$  - коэффициент, учитывающий перерывы на межремонтное обслуживание оборудования и организационные неполадки (обычно 1,15—1,2).