

# Тема 2. Управление цепями поставок

# Разработка стратегии цепи поставок

# Место стратегии управления цепями поставок в системе стратегического планирования



Операционная стратегия является функциональной бизнес стратегией организации. Управление цепями поставок – часть операционной стратегии.

# Виды стратегий

- **Корпоративная стратегия** – состоит из решений о том, в каких типах бизнеса работает организация, в каких географических регионах она работает, какие бизнесы приобретать и какие закрывать, как распределять основные ресурсы между бизнесами и т.д.
- **Бизнес-стратегия** – каждый бизнес в организации формулирует свою собственную стратегию. Это включает его собственную миссию и задачи, а равно и определение того, каким образом он будет конкурировать на своих рынках.
- **Функциональная стратегия** – каждая функция внутри бизнеса (маркетинг, производство, и т.д.) определяет, каков её вклад в достижение стратегических целей бизнеса. Функциональная стратегия – основа для действий внутри бизнеса.

# Факторы конкурентоспособности

Факторы конкурентоспособности организации определяются знанием рынка и грамотной трансляцией понимания рынка в требования к ресурсам.



# Факторы конкурентоспособности: Качество

## Качество (*быть качественным*)

- Как степень совершенства
- Пригодность для использования  
(*«продукт действительно делает то, для чего он предназначен»*)
  - Качество самих спецификаций продукта (качество дизайна)
  - Соответствие спецификациям (качество совершения операций)

# Факторы конкурентоспособности: Скорость

**Скорость (*быть быстрым*)**, например:

- Время с момента размещения клиентом заказа до отгрузки (начала потребления)
- Длительность производственного цикла
- Общая длительность цикла (сумма циклов закупки и производства)
- Длительность конструкторско-технологической подготовки производства
- Длительность вывода на рынок нового продукта

# Факторы конкурентоспособности: Уровень обслуживания

**Уровень обслуживания (быть своевременным)** – измеритель (обычно выраженный в процентах) степени своевременного удовлетворения спроса из запасов или посредством текущего графика производства для удовлетворения запрошенных клиентом дат и объемов поставки.

- **В среде «производство на склад»** уровень обслуживания рассчитывается как процент заказов, полностью укомплектованных со склада при получении заказа клиента, как процент полностью укомплектованных строк заказов, или как процент полностью укомплектованного спроса в стоимостном выражении.
- **В средах «производство на заказ» и «разработка на заказ»** уровень обслуживания – это процент случаев, когда затребованная или сообщенная клиентом дата была достигнута посредством отгрузки заказанного количества продукта.

# Факторы конкурентоспособности: Гибкость

## Гибкость (*быть способным изменяться*)

- Как сильно (в смысле диапазона, количества) и как быстро могут быть произведены изменения
- Общая гибкость операций складывается из четырех компонент:
  - Продуктовая гибкость (способность выводить на рынок новые продукты (услуги) или модифицировать существующие)
  - Гибкость по номенклатуре (способность изменять номенклатуру продукции, производимой в пределах определенного планового периода)
  - Гибкость по объему (способность изменять объемы производства)
  - Гибкость в поставках (способность изменять запланированные или предполагаемые даты поставки)

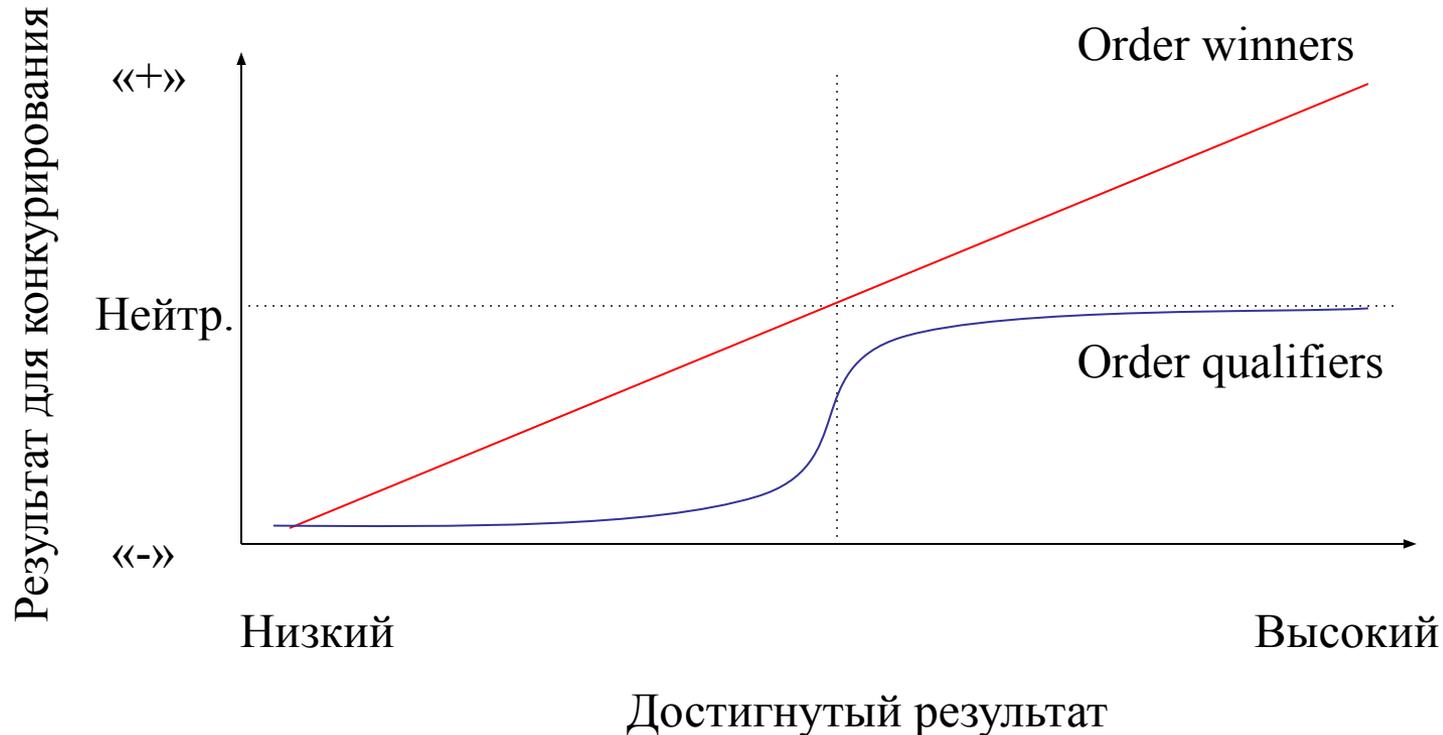
# Факторы конкурентоспособности: Издержки

## Издержки (*быть эффективным*)

- Определяют возможности предприятия в части издержек производства и дистрибуции
- Здесь рассматриваются все ресурсы в финансовом выражении, которые предприятие использует для производства и дистрибуции продукции:
  - Операционные (текущие) затраты
  - Капитальные вложения
  - оборотный капитал

# Классификация факторов конкурентоспособности

- Order winners (помогают выиграть заказы клиентов)
- Order qualifiers (обязательное условие присутствия на рынке)



# **Элементы стратегии цепи поставок: Мощность**

**Означает способность организации поддерживать определённый объём производства или определённый объём оказываемых услуг за плановый период**

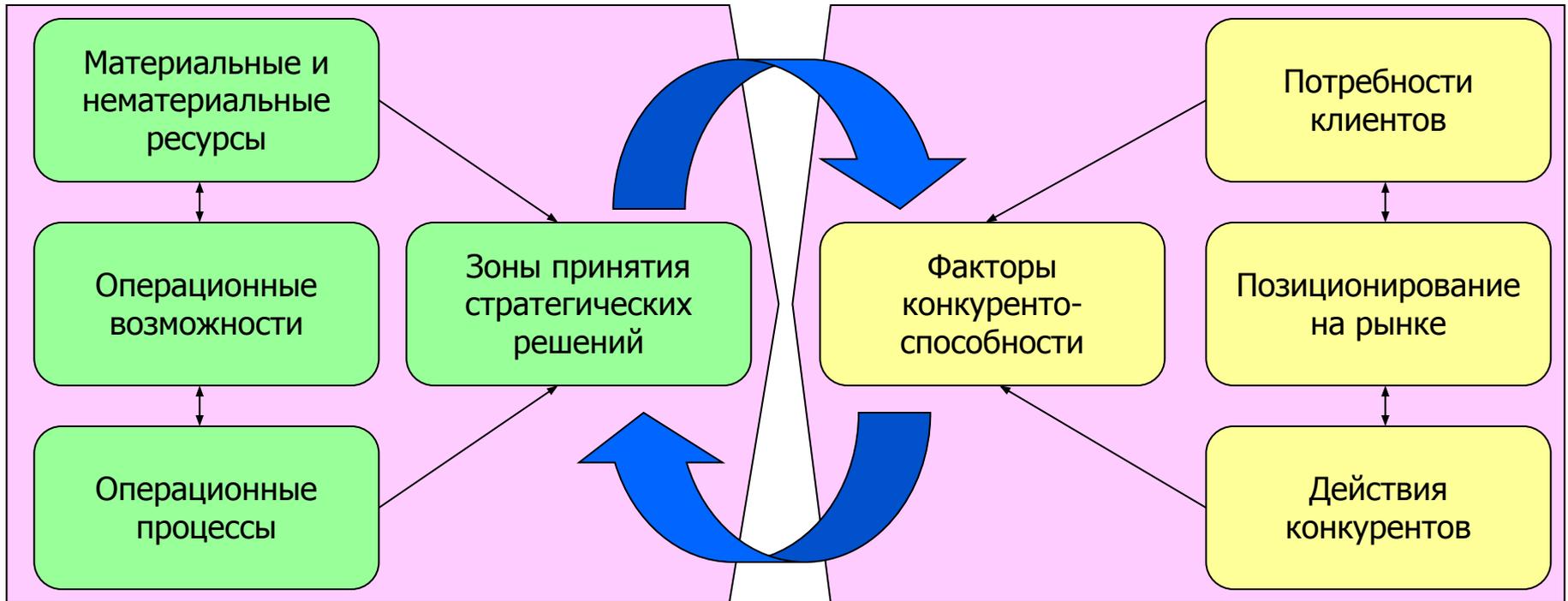
- **Решения по конфигурированию:**
  - **общий уровень мощности,**
  - **распределение мощности по промышленным площадкам,**
  - **специализация площадок,**
  - **расположение площадок**
- **Решения по развитию:**
  - **когда изменять уровень мощности,**
  - **каков шаг прироста мощности,**
  - **как быстро выполняются изменения**

# **Элементы стратегии цепи поставок: Конфигурация цепи поставок**

**Позиция организации в цепи поставок, как динамические силы цепи поставок воздействуют на организацию, какую роль предприятие собирается играть в цепи поставок**

- **Решения по управлению позицией в цепи поставок:**
  - **какой частью цепи поставок следует владеть;**
  - **как предприятие может акцентировать свою конкурентную позицию;**
  - **как справляться с возмущениями и колебаниями в цепи поставок;**
  - **следует ли дифференцировать управление цепями поставок в зависимости от обслуживаемого рынка**
- **Решения по управлению взаимоотношениями с контрагентами:**
  - **сколько поставщиков должно быть;**
  - **каков должен быть характер отношений с поставщиками (партнерство с поставщиками/конкуренция между поставщиками);**
  - **каким образом строить различные типы взаимоотношений;**

# Стратегическое согласование



# Управление динамикой в цепи поставок

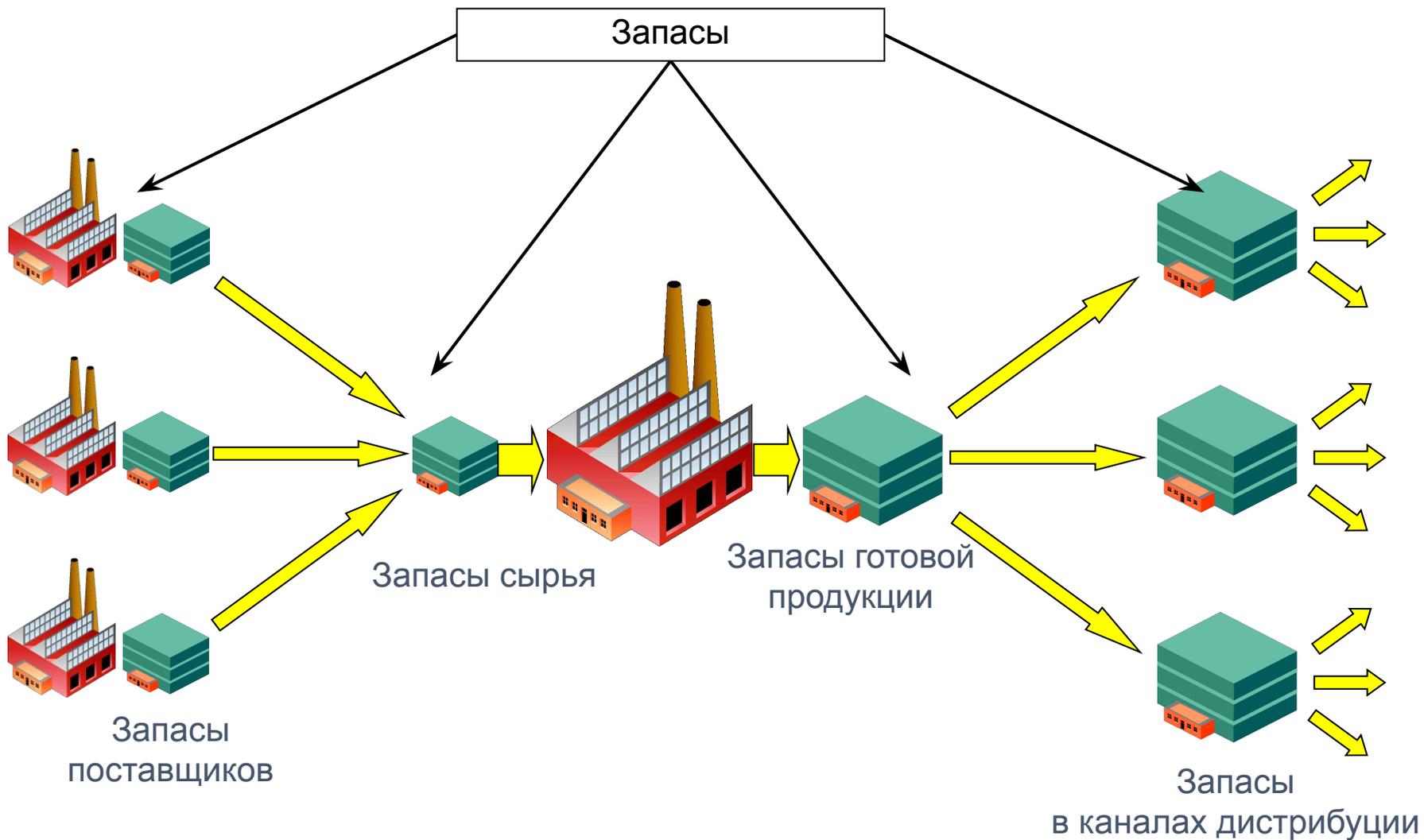
# Количественная динамика цепи поставок

- Материальный поток проходит по сети поставок не всегда гладко, необходима синхронизация звеньев цепи по времени и размеру потоков
- Причины количественной нестабильности:
  - изменение прогнозов спроса
  - проблемы с работоспособностью производственной мощности
  - проблемы с исполнением обязанностей людьми
  - проблемы с поставщиками
  - кратность размеров заказов
  - колебания цен
  - на рынках продавца клиенты могут намеренно завышать свои заявки на закупку в надежде получить необходимое

## Способы работы с количественной динамикой цепи поставок

- Информационная прозрачность – сквозное движение информации о спросе и о проблемах с поставками между звеньями цепи поставок
- Снижение сложности цепи поставок, снижение издержек и повышение пропускной способности звеньев в цепи поставок
- Синхронизация систем планирования организаций в цепи поставок
- Использование запасов для поглощения количественных колебаний в цепи поставок: возникают цепочки мест хранения запасов, соединенные между собой транспортными или производственными операциями

# Запасы в цепи поставок



# Политика управления запасами

Политика управления запасами – выражение целей и подходов компании к управлению запасами на стратегическом уровне.

## Политика управления запасами:

### ЦЕЛИ:

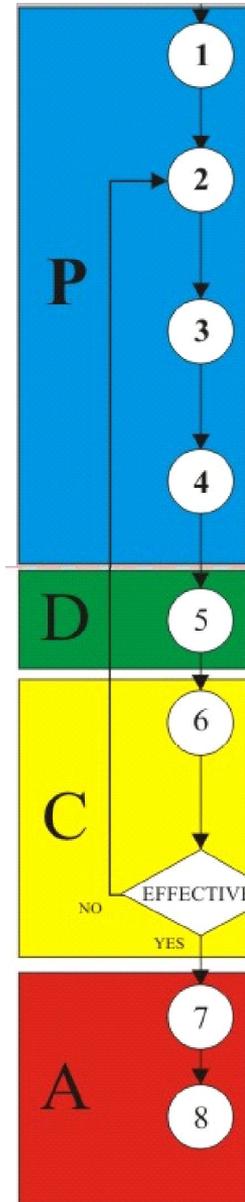
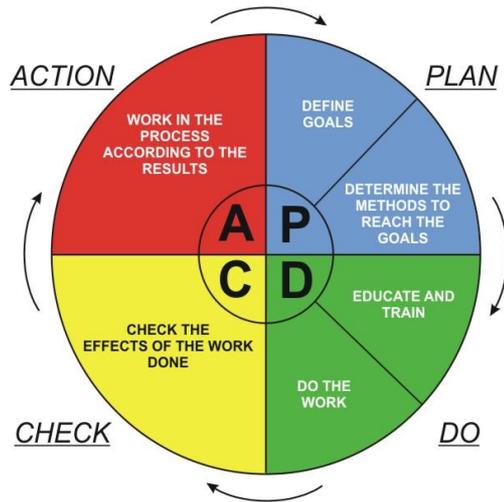
1. Обеспечить 98% уровень обслуживания:
  - доставка точно в срок
  - отгрузка со склада
2. Обеспечить уровень инвестиций в запасы не более чем 85 млн.рублей:
  - 50 млн.рублей готовая продукция
  - 35 млн. рублей сырье и упаковочные материалы
3. Обеспечить точность данных о запасах 99%.

### КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ:

- система распределения готовой продукции централизованная
- расчет целевых показателей базируется на принципах ABC-XYZ методов
- ...

# Цикл управления запасами

## Принцип PDCA



### P. Планирование:

1. Разработка критериев эффективности управления запасами
2. Разработка методики управления запасами
3. Планирование запасов на агрегированном уровне
4. Планирование запасов на детальном уровне

### D. Исполнение:

5. Работа в соответствии с планом действий

### C. Контроль:

6. Подтверждение эффективности действий

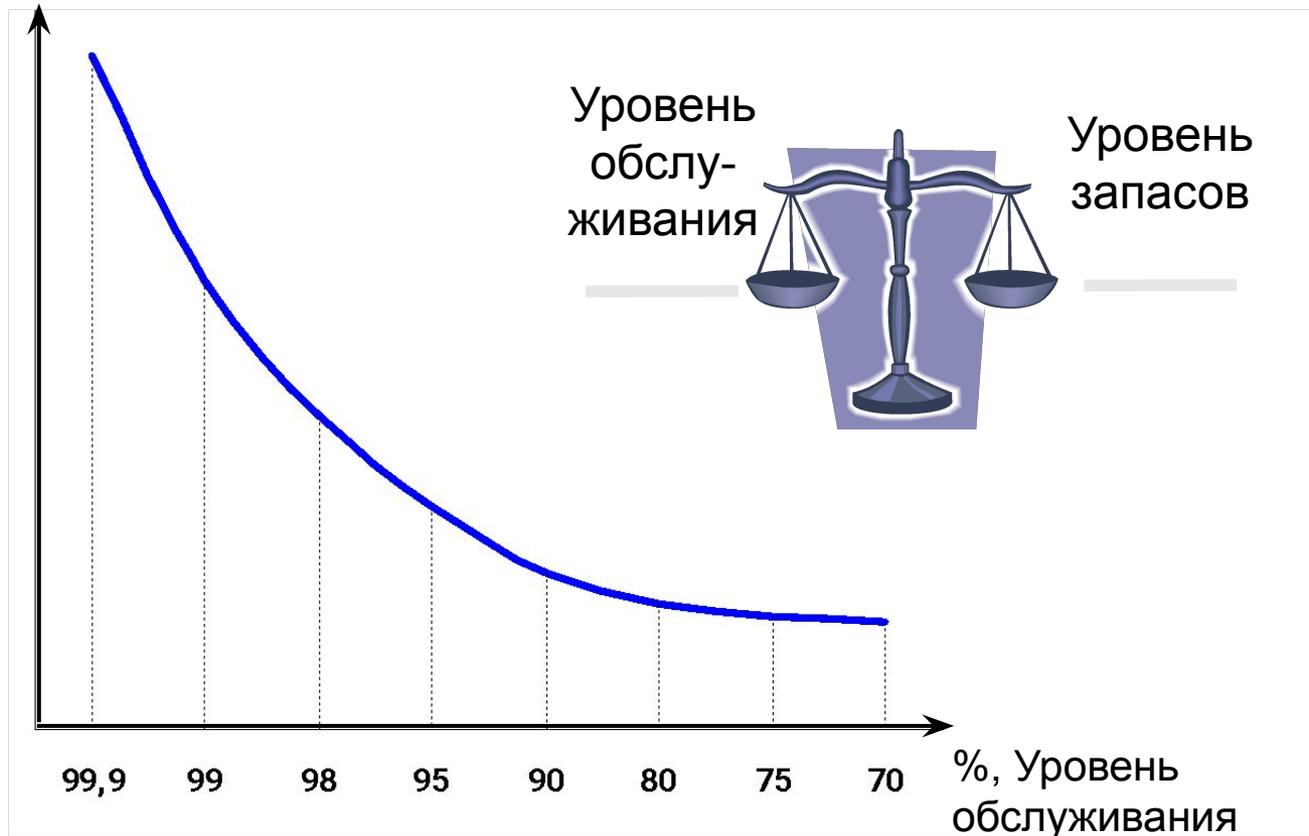
### A. Постоянные улучшения

7. Мониторинг деятельности
8. Стандартизация «лучших практик»

# Взаимосвязь целей по уровню обслуживания и уровня запасов

! Для обеспечения целей по уровню обслуживания формируется страховой запас. Чем выше цели по уровню обслуживания, тем выше страховой запас; чем ближе цели по уровню обслуживания к 100%, тем темп увеличения страхового запаса больше.

Страховой запас



# Производственные стратегии

## Производственные стратегии

- Разработка на заказ (Engineer-to-order -ЕТО)
- Производство на заказ (Make-to-order - МТО)
- Сборка на заказ (Assemble-to-order - АТО)
- Производство на склад (Make-to-stock - МТS)

## Факторы выбора производственной стратегии

- Приемлемая для клиента длительность цикла поставки
- Степень адаптации продукции под требования конкретного клиента
- Объём производства и степень разнообразия продукции
- Стадия жизненного цикла продукции

# Выбор производственной стратегии

Разработка  
на заказ

Производство  
на заказ

Сборка  
на заказ

Производство  
на склад



# Длительность цикла и производственная стратегия

|                            |              |                            |                            |                               |                          |
|----------------------------|--------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Длительность цикла при ЕТО |              |                            |                            |                               | Разработка<br>на заказ   |
| Проектирование             | Закупка      | Изготовление               | Сборка                     | Отгрузка                      |                          |
|                            |              | Длительность цикла при МТО |                            |                               | Производство<br>на заказ |
|                            | Запасы       | Изготовление               | Сборка                     | Отгрузка                      |                          |
|                            |              |                            | Длительность цикла при АТО |                               | Сборка<br>на заказ       |
|                            | Изготовление | Запасы                     | Сборка                     | Отгрузка                      |                          |
|                            |              |                            |                            | Длительность<br>цикла при МТС | Производство<br>на склад |
|                            | Изготовление | Сборка                     | Запасы                     | Отгрузка                      |                          |

# Соотношение объёма и разнообразия

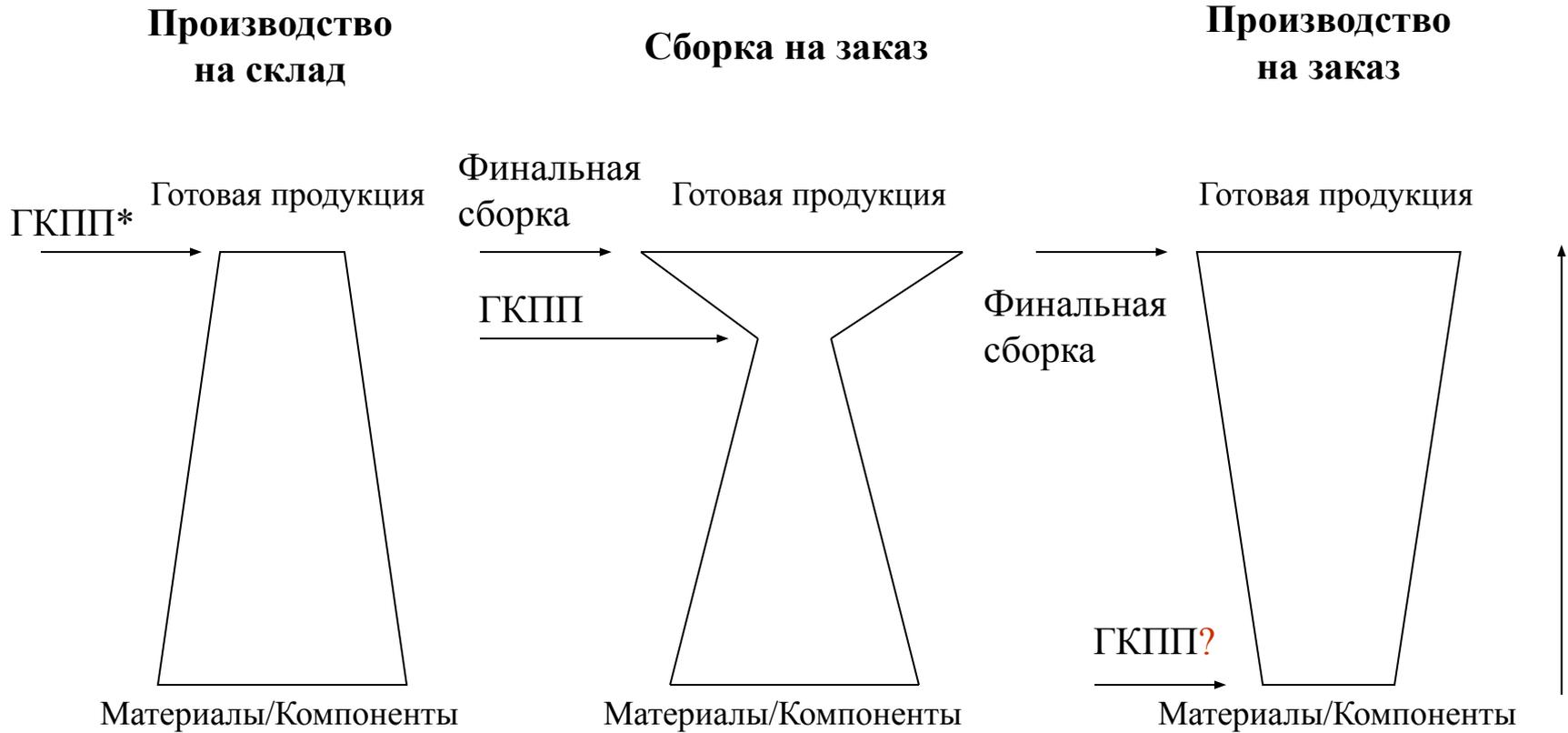


# Жизненный цикл продукта и производственные стратегии



|     |   |   |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|---|---|
| ETO | ● |   |   |   |   |   |
| MTO | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| ATO |   | ● | ● | ● |   |   |
| MTS |   | ● | ● |   |   |   |

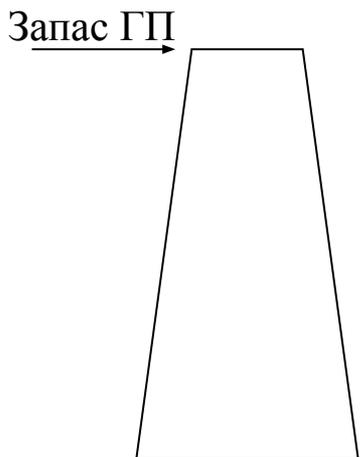
# Планирование при различных стратегиях



\* ГКПП - Главный календарный план производства

# Местонахождение запасов при различных стратегиях

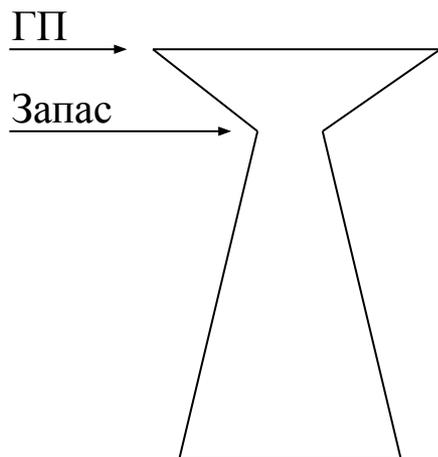
## Производство на склад



Материалы/Компоненты

Изготовление готовой продукции согласно прогнозу

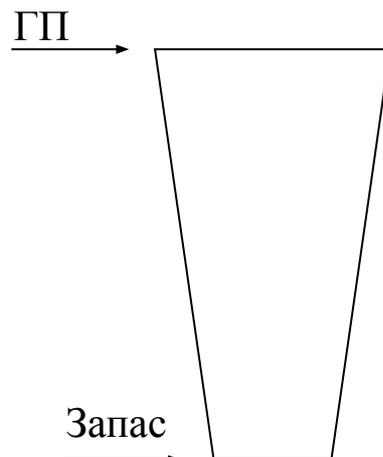
## Сборка на заказ



Материалы/Компоненты

Запас - изготовление компонент и сборочных единиц согласно прогнозу  
ГП - окончательная сборка определенных конфигураций согласно заказам потребителей

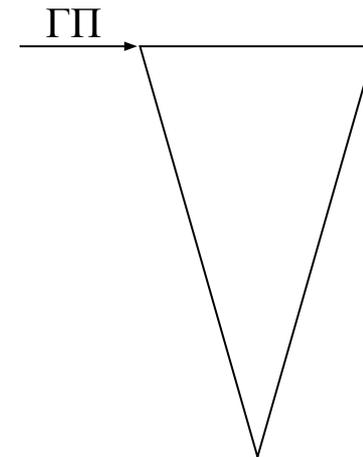
## Производство на заказ



Материалы/Компоненты

ГП - изготовление готовой продукции только согласно заказам потребителей, КД и ТД подготовлена.

## Разработка на заказ



Материалы/Компоненты

ГП - изготовление готовой продукции только согласно заказам потребителей КД и ТД подготавливается под заказ.

ГП – Готовая продукция, КД и ТД – конструкторская и технологическая документация

# Структура системы планов

# Уровни планирования

- Долгосрочное планирование: **СТРАТЕГИЯ**
- Среднесрочное планирование: **ТАКТИКА**
- Краткосрочное планирование: **ДЕЙСТВИЯ**

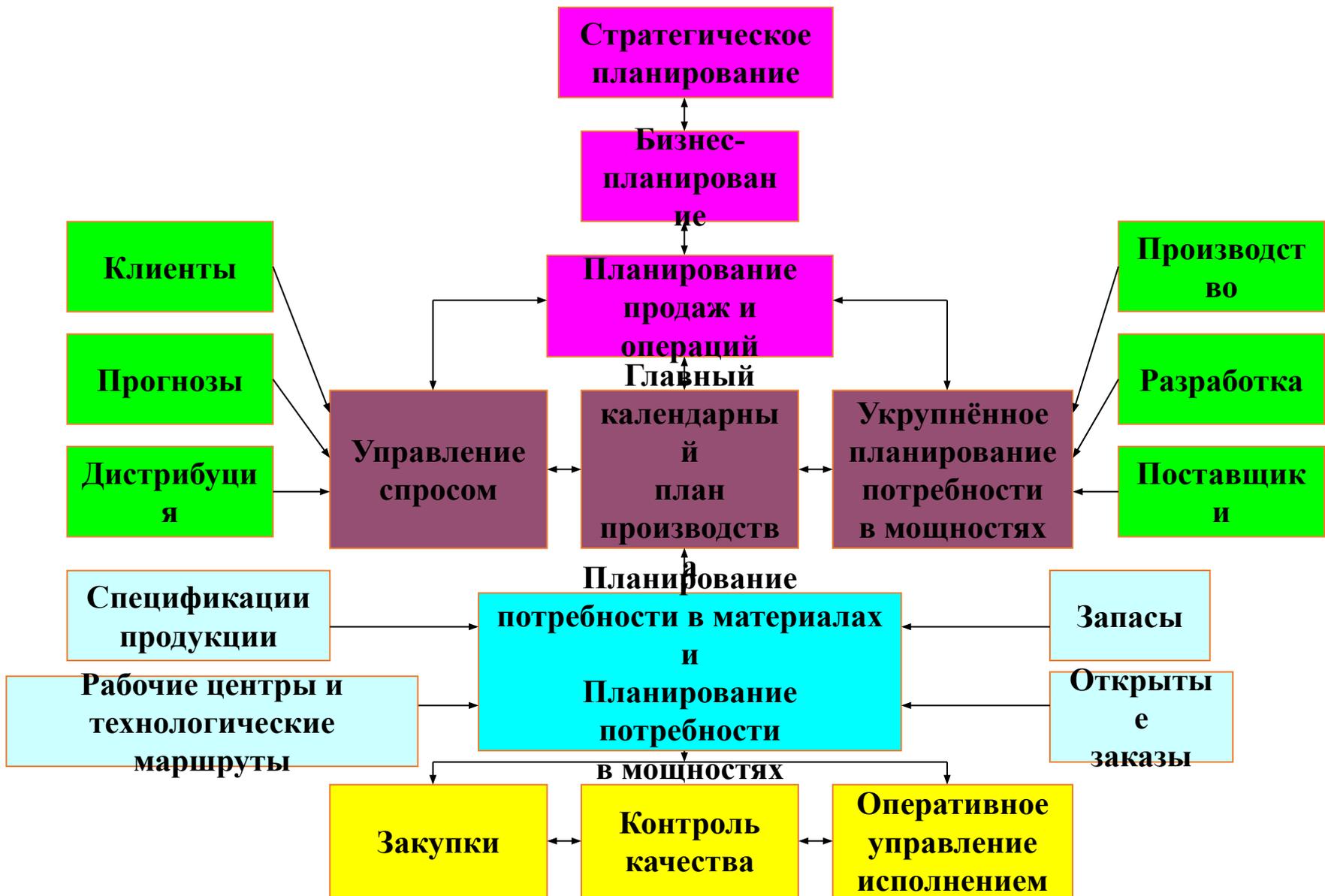
Каждой организации необходимо планировать на долгосрочную, среднесрочную и краткосрочную перспективу для того, чтобы иметь возможность принимать правильные решения в правильные сроки.



# Общая система планирования в организации



# Структура системы планов



# Параметры планов

| Параметр плана                 | Примеры   |
|--------------------------------|---|
| Уровень детализации            | <b>группы, номенклатурные позиции.</b>              |
| Регулярность пересмотра        | ежегодно, ежеквартально, ежемесячно, еженедельно... |
| Горизонт планирования          | 3-5 лет; 3-12 месяцев; 1-2 месяца; 1-2 недели ...   |
| Плановый период                | год, квартал, месяц, день, смена                    |
| Вовлечение высшего руководства | значительное, среднее, низкое                       |

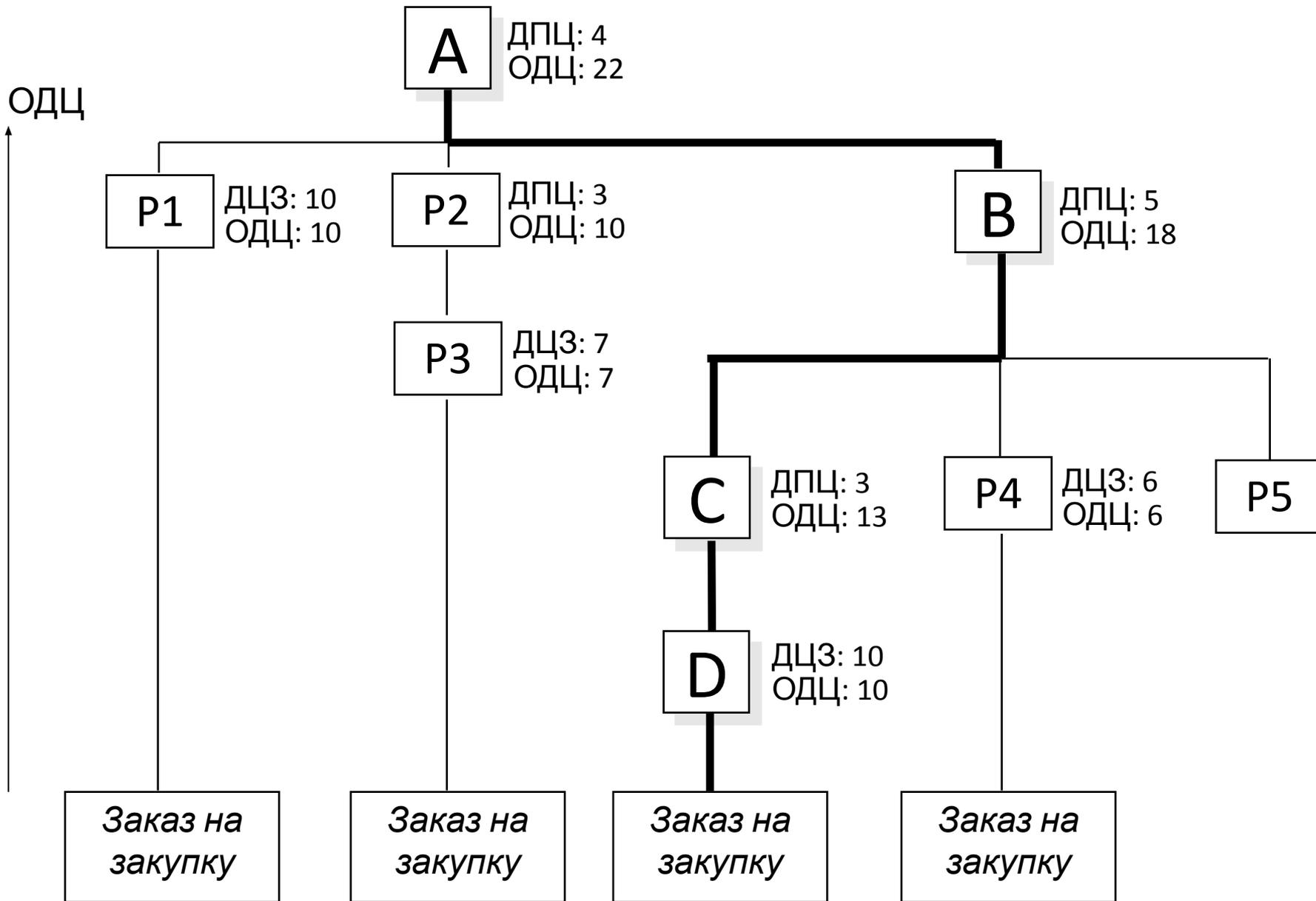


**Параметры планов** определяются целью использования планов

## Горизонт планирования

- **Горизонт планирования** – период времени, на которое план простирается в будущее
- **Общее правило** установки горизонта планирования для планов любого уровня детализации: **его величина должна быть достаточной для того, чтобы исполнить разработанный план**
- **Для главного календарного плана**, горизонт планирования обычно **охватывает минимум общую длительность цикла** плюс время для учета размеров партий применяемых компонент и изменений мощности основных рабочих центров или ключевых поставщиков
- **Для более долгосрочных планов** горизонт планирования должен быть достаточно продолжительным, чтобы позволять осуществить любое необходимое наращивание мощности

# Общая длительность цикла



## Зависимый и независимый спрос

- **Зависимый спрос** – спрос, который прямо определяется спросом на другую номенклатурную позицию и извлечен из структуры спецификации другой номенклатурной позиции или конечного продукта. Такой вид спроса рассчитывается, его не нужно прогнозировать.
- **Независимый спрос** – спрос на номенклатурную позицию, который не связан со спросом на другие номенклатурные позиции. Примерами независимого спроса является спрос заказчика на готовую продукцию и потребность заказчика в запасных частях. Такой вид спроса нужно прогнозировать.

# Иерархия планов

| <b>Уровень планирования</b>                 | <b>Объект</b>   | <b>Горизонт</b> | <b>Плановый период</b> | <b>Оценка выполнения</b>  |
|---|---|-----------------|------------------------|---------------------------|
| План продаж и операций (S&OP)               | Товарная группа                                       | 1,5 - 2 года    | Квартал или месяц      | Ежеквартально, ежемесячно |
| Главный календарный план производства (MPS) | Изделия независимого спроса и график финальной сборки | Квартал - год   | Неделя или день        | Ежемесячно                |
| План потребности в материалах (MRP)         | Изделия зависимого спроса (компоненты и материалы)    | Квартал - год   | Неделя или день        | Еженедельно               |
| Оперативное управление производством        | Технологические операции                              | 1-4 недели      | День или час           | Ежедневно                 |

# Уровни планирования потребности в ресурсах

| <b>Уровень</b>  | <b>План для верификации</b>                 | <b>Объект</b>                     | <b>Входные данные</b>  | <b>Результат</b>                                 |
|---|---|-----------------------------------|--|--|
| Планирование потребности в ресурсах (RRP)               | План продаж и операций (SOP)                | Ключевые ресурсы любого типа      | Производственный план (по группам продуктов);<br>Профиль ресурсов  | Потребность в ресурсах (помесячно)               |
| Укрупненное планирование потребности в мощностях (RCCP) | Главный календарный план производства (MPS) | «Узкие места» в производстве      | Доступный объем ресурсов; Главный календарный план производства;<br>Профиль ресурсов (возможно, с учетом длительности производственного цикла) | Укрупненная потребность в мощностях (понедельно) |
| Планирование потребности в мощностях (CRP)              | План потребности в материалах (MRP)         | Все рабочие центры в производстве | MRP (План потребности в компонентах и материалах);<br>Эффективный фонд времени; Состояние заказов в НЗП  | План потребности в мощностях (подробно, по дням) |

# Структура системы планов

