

# **Планирование производства и составление графика выпуска продукции**

# Планирование производства

## включает следующие шаги:

- *1. Прогноз продаж и фиксация фактического спроса для каждого вида продукции. Он показывает количества, которые должны быть проданы в каждый временной период (неделю, месяц, квартал) планового горизонта (обычно от 6 до 18 месяцев).*
- *2. Сведение воедино в общий прогноз данных по всем отдельным видам продукции и услуг.*

- *3. Преобразование суммарного спроса в каждом периоде в численность рабочих, оборудования и других составляющих производственных мощностей, требуемых для его удовлетворения.*

- *4. Разработка альтернативных схем использования ресурсов, позволяющих обеспечить производственные возможности, удовлетворяющие суммарный спрос.*

- *5. Отбор из альтернатив такого плана использования мощностей, который позволяет удовлетворить спрос и наилучшим образом отвечает целям организации.*

# **Управление запасами (независимые системы)**

В ходе управления производством сталкиваются две тенденции. Первая заключается в том, что запасы материальных ресурсов различного вида необходимы. Вторая заключается в том, что они нежелательны. Каждая из них порождена определенными причинами и находит отражение в методах управления запасами.

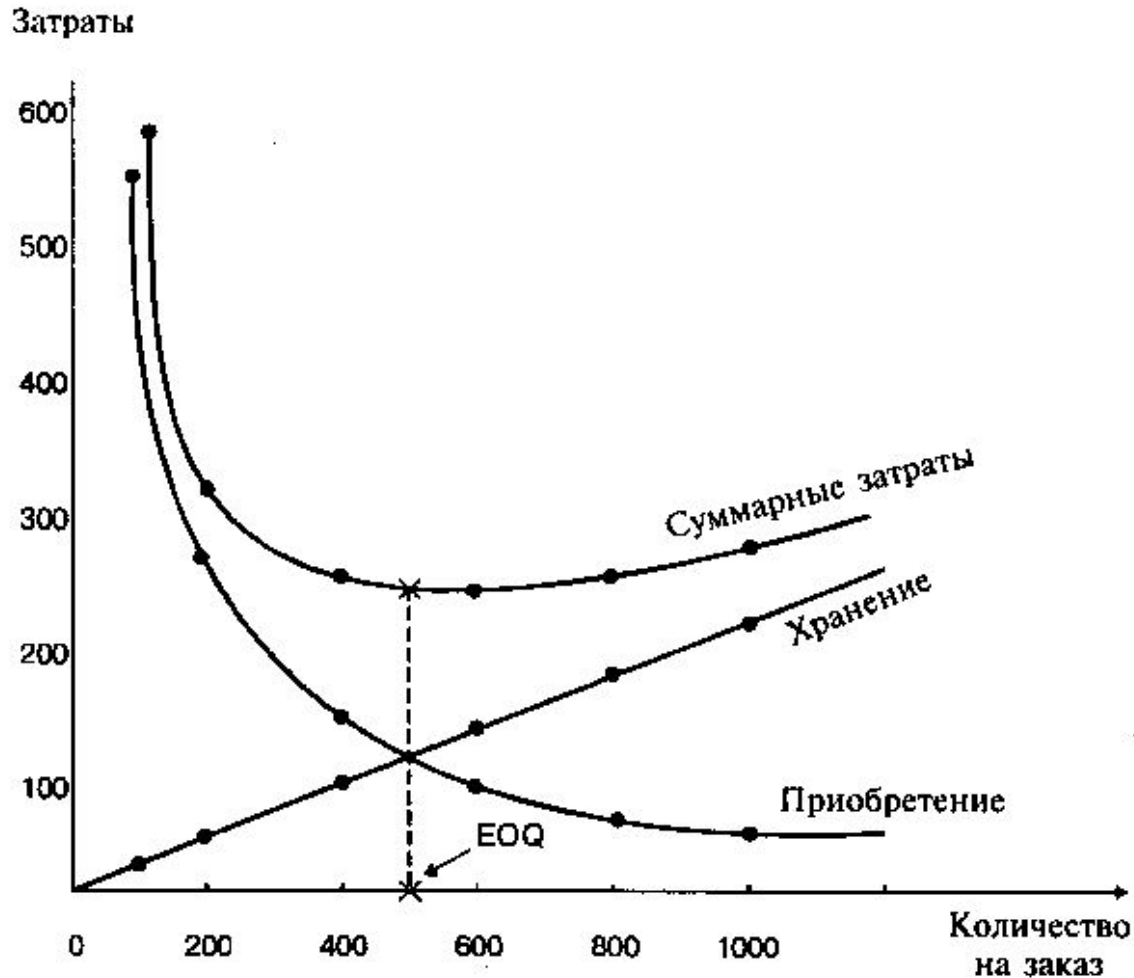
# Управление запасами (независимые системы)

Подходы к управлению во многом зависят от вида материального ресурса. В роли такого ресурса могут выступать: конечная продукция, полуфабрикаты. Существует ряд причин, по которым целесообразно стремиться к снижению уровня запасов.

С ростом запасов увеличиваются следующие затраты и потери: прямые и косвенные затраты, связанные с хранением; затраты на управление запасами; потери, связанные со снижением отдачи от вложения в материальные ресурсы; затраты, которые рассматриваются как скрытое падение мощностей, поскольку часть мощностей используется на производство запасов, а не готовой продукции; потери, связанные со снижением качества при хранении.



# Решение задачи об оптимальном объеме заказа на качественном уровне



В различных системах можно встретить три модели для оценки оптимального размера заказа:

- модель 1 — базовая модель определения EOQ;
- модель 2 — определение EOQ для производственных партий;

- • модель 3 — определение EOQ с учетом ценовой политики. Модель 1 имеет следующий вид. Предположения:
  1. Общий годовой спрос, затраты на хранение и приобретение материалов поддаются оценке.

- 2. Средний уровень запасов равен 0,5 величины заказа. Это равносильно введению следующих упрощающих предположений:
- страховой запас отсутствует; заказанное количество поступает в запасы полностью и одновременно; материалы расходуются равномерно; материалы оказываются полностью израсходованными к прибытию очередного заказа.

- 3. Потери от дефицита и неудовлетворенного спроса отсутствуют.
- 4. Цены на материалы постоянны (какая-либо специальная ценовая политика типа скидок отсутствует).

Оптимальный объем заказа, при котором минимизируются суммарные годовые затраты на размещение в запасах, вычисляется по формуле:

$$EOQ = \sqrt{2DS / C}$$

- где  $D$  — годовой спрос на материал;  $C$  — затраты на хранение единицы материала в течение года;  $S$  — средние затраты на работы по приобретению материала по одному заказу (условно-постоянные расходы).

Формула носит характер предварительной оценки, так как получена для условий, которые на практике встречаются крайне редко.

Модель 2 имеет следующий вид. По сравнению с моделью 1 введено только одно предположение — заказы производством или поставщиком выполняются не единовременно, а представляют собой процесс с равномерным поступлением материальных ресурсов.

В результате для модели 2 получена формула:

$$EOQ = \sqrt{(2DS / C)[p / (p - d)]}$$

- где  $p$  — ставка (rate) производства;  $d$  — ставка (rate) спроса.

В системах с **фиксированным периодом заказа** просмотр уровня запасов выполняется через фиксированные временные интервалы, а заказы размещаются на такое количество материальных ресурсов, чтобы довести уровень запасов до некоторого заранее заданного уровня. Объем заказа

$$\text{Объем заказа} = \text{Верхний уровень запасов} - \text{Текущий уровень запасов} + \text{Ожидаемый спрос}$$



# ABC-классификация

Материал	Стоимость запасов, %	Количество в запасах, %	Группа в классификации
Материал 1	75	20	A
Материал 2	20	30	B
Материал 3	5	50	C

# Статистическое Управление Складскими запасами (SIC)

- Хотя потребность для большинства видов сырья, компонент и сборок в модели "сборка на заказ" планируется или MPS или MRP, некоторая потребность для компонент или материалов может быть запланирована основываясь на процессе SIC.

# Статистическое Управление Складскими запасами (SIC)

- SIC компоненты - обычно дешевое сырье или сборки, которые использованы во многих компонентах готового изделия, например, крепеж в компьютере, или клей в мебели. Эти компоненты обычно производятся или приобретаются на основании «SIC политики заказа».

# Статистическое Управление Складскими запасами (SIC)

- Функции складских запасов как правило рассматриваются как часть логистики, чаще чем как часть производственного процесса, хотя в крупных производствах логистическая и производственная компоненты часто очень тесно связаны, особенно их реализации в функции внутрицехового управления.

# Статистическое Управление Складскими запасами (SIC)

- Независимо от того, как функции складских запасов определена в вашем бизнесе, ее основные задачи остаются теми же самыми и сводятся к статистическому контролю складских запасов.

# Экономический уровень запасов

## Цикл запасов



# Экономический уровень запасов

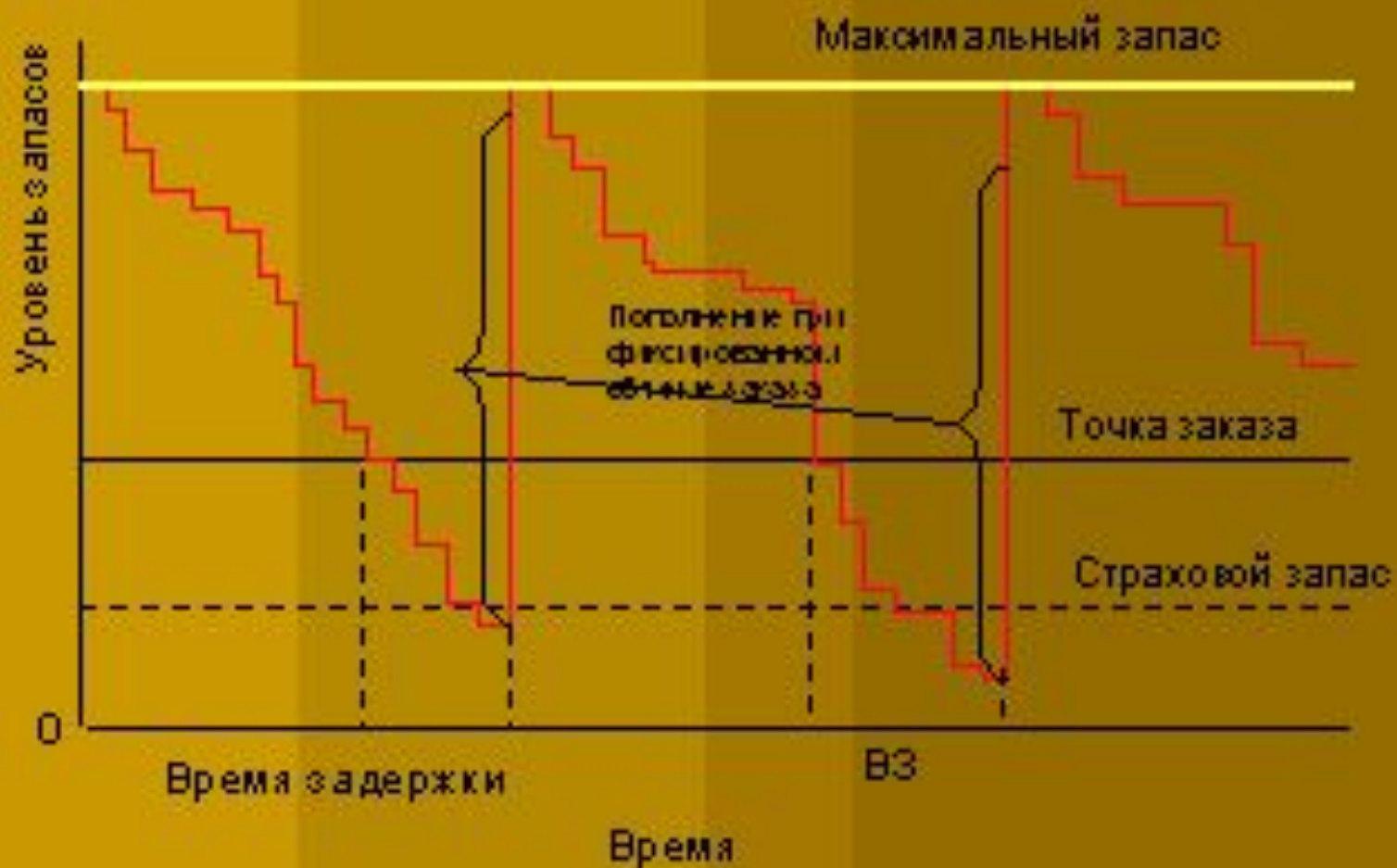
Количество изделий, которое будет приобретено или произведено, зависит от метода заказа, назначенного к изделию. SIC компоненты системы заказа обычно назначается один из трех методов заказа:

***Экономическое количество (величина)  
заказа***

***Фиксированное количество (величина)  
заказа***

***Пополнение к максимальному уровню***

# Точка заказа и страховой запас





**Запланированные SIC** заказы могут быть основаны на суммарных складских запасах или могут формироваться отдельно для каждого склада. Если тип изделия производимое, процесс генерации SIC приводит к запланированному производственному заказу. Если тип изделия приобретаемое, результат - запланированный Заказ на закупку.

Как с другими видами планирования, возникающий в результате плановый заказ на производство и заказ на закупку могут быть изменены если это желательно или необходимо.