

КОНЦЕПЦИИ ПОСТРОЕНИЯ ЛС ПРИ УПРАВЛЕНИИ ЗАПАСАМИ

Автор – к.т.н., доцент Седельникова И.М.

«Деньги нетрудно превратить в складские запасы...
Гораздо труднее превратить запасы обратно в деньги»

Джон Шрайбфедер

1. ВВЕДЕНИЕ В ЛОГИСТИКУ ЗАПАСОВ

ЗАПАСЫ –

товарно-материальные ценности, ожидающие вступления в процесс производственного или личного потребления или в процесс продажи.

Традиционный подход к управлению запасами рассматривал запас как локальное явление, игнорируя взаимодействие звеньев логистической системы на всём пути движения материального потока.

1. ВВЕДЕНИЕ В ЛОГИСТИКУ ЗАПАСОВ

При *логистическом подходе* к управлению запасами должен измениться взгляд на сам запас.

Запас как форма существования материального потока не может рассматриваться изолированно в рамках отдельного подразделения. Необходима увязка всех звеньев цепи движения материального потока.

1. ВВЕДЕНИЕ В ЛОГИСТИКУ ЗАПАСОВ

ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ ЗАПАСОВ:

- 1) Повышение эффективности производства;
- 2) Обеспечение обслуживания потребителей
 - обеспечение сезонного колебания спроса,
 - поддержание неожиданного роста продаж;
- 3) Страхование сбоев поставок;
- 4) Защита от повышения закупочных цен;
- 5) Экономия на оптовых скидках;
- 6) Экономия на транспортировке.

1. ВВЕДЕНИЕ В ЛОГИСТИКУ ЗАПАСОВ

ФАКТОРЫ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ЗАПАСОВ:

- 1) Низкое качество закупаемых товаров;
- 2) Ненадёжность поставок;
- 3) Увеличение времени обработки и поставки заказа;
- 4) Неточность прогнозирования потребления;
- 5) Увеличение расстояний;
- 6) Неэффективное производство.

1. ВВЕДЕНИЕ В ЛОГИСТИКУ ЗАПАСОВ

НЕГАТИВНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ВЫСОКОГО УРОВНЯ ЗАПАСОВ:

- 1) Увеличение текущих затрат;
- 2) Снижение реакции на требования клиентов;
- 3) Усложнение процесса управления запасами;
- 4) Увеличение занимаемых площадей;
- 5) Перепроизводство;
- 6) Увеличение стоимости продукции.

1. ВВЕДЕНИЕ В ЛОГИСТИКУ ЗАПАСОВ

ДВЕ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ НА ЗАПАСЫ

Положительная роль запасов

- ослабляют непосредственную зависимость между поставщиками, производителями и потребителями;
- обеспечивают непрерывность процесса потребления;
- сглаживают колебания спроса, различные сбои...

Отрицательная роль запасов

- замораживают деньги и товарно-материальные ценности;
- тормозят возможности развития и повышения качества продукции, услуг, производства;
- изолируют подразделения организации друг от друга, противодействуя процессу интеграции.

1. ВВЕДЕНИЕ В ЛОГИСТИКУ ЗАПАСОВ

ДВЕ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ НА ЗАПАСЫ

<i>Положительная роль запасов</i>	<i>Отрицательная роль запасов</i>
1. Количество аргументов	
Не ограничено	Достаточно трёх (затраты, качество, дезинтеграция)
2. Характер аргументов	
Субъективный характер, связанный с конкр. ситуацией	Объективный характер
3. Основная идея	
Запас обеспечивает независимость	Запас приводит к потере финансовых средств и грозит изоляцией

1. Количество аргументов

Не ограничено

Достаточно трёх

(затраты, качество, дезинтеграция)

2. Характер аргументов

Субъективный характер,
связанный с конкр. ситуацией

Объективный характер

3. Основная идея

Запас обеспечивает
независимость

Запас приводит к потере
финансовых средств и грозит
изоляцией

1. ВВЕДЕНИЕ В ЛОГИСТИКУ ЗАПАСОВ

ФАКТОРЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ:

- 1) Использование автоматизированных систем управления;
- 2) Развитие математического моделирования;
- 3) Развитие информационных систем и систем телекоммуникаций;
- 4) Развитие методов прогнозирования;
- 5) Рост квалификации персонала;

1. ВВЕДЕНИЕ В ЛОГИСТИКУ ЗАПАСОВ

ФАКТОРЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ:

- 6) Сокращение длительности цикла производства;
- 7) Высокая чувствительность бизнеса к внешней среде;
- 8) Высокая конкуренция перевозчиков;
- 9) Развитие систем управления качеством;
- 10) Развитие концепций MRP и JIT

1. ВВЕДЕНИЕ В ЛОГИСТИКУ ЗАПАСОВ

КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАПАСОВ:

- **по месту продукции в логистической цепи и её виду:** запасы материальных ресурсов (МР), незавершённого производства (НП), готовой продукции (ГП), тары, возвратных отходов;
- **по отношению к функциональной области логистики:** запасы в снабжении, производственные запасы, сбытовые запасы;
- **по отношению к логистическим функциям:** складские, транспортные запасы (запасы в пути), запасы грузопереработки;

1. ВВЕДЕНИЕ В ЛОГИСТИКУ ЗАПАСОВ

КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАПАСОВ:

- **по функциональному назначению:**

- *текущие запасы* обеспечивают непрерывность процесса производства или распределения в период между двумя смежными поставками,

- *запасы продвижения* создаются для быстрой реакции на маркетинговую политику компании,

- *спекулятивные запасы* создаются для защиты от возможного повышения цен или введения квот,

1. ВВЕДЕНИЕ В ЛОГИСТИКУ ЗАПАСОВ

КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАПАСОВ:

- **по функциональному назначению:**

- *гарантийные запасы* предназначены для непрерывного снабжения при непредвиденных обстоятельствах (изменении спроса, отклонения в периодичности и величине партий поставки, задержки поставок в пути и т.д.). В отличие от текущих запасов размер гарантийных запасов является постоянной величиной. При нормальных условиях работы эти запасы неприкосновенны,

1. ВВЕДЕНИЕ В ЛОГИСТИКУ ЗАПАСОВ

КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАПАСОВ:

• **по функциональному назначению:**

- *подготовительные* выделяются из запасов МР, они требуют доп. подготовки перед использованием в производстве (сушка древесины, например),

- *сезонные запасы* образуются при сезонном характере производства, потребления или транспортировки продукции,

- *неликвидные* – длительно неиспользуемые запасы, которые образуются из-за ухудшения качества товаров во время хранения, а также морального износа.

1. ВВЕДЕНИЕ В ЛОГИСТИКУ ЗАПАСОВ

КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАПАСОВ:

- **по времени:**

- *максимальный желательный запас* (МЖЗ) – это экономически целесообразный уровень запаса в данной системе управления запасами,

- *пороговый уровень запаса* (точка заказа «reorder point ROP») – это запас (момент), при котором выдаётся заказ,

1. ВВЕДЕНИЕ В ЛОГИСТИКУ ЗАПАСОВ

КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАПАСОВ:

• по времени:

- *текущий запас* соответствует уровню запаса в любой момент учёта. Он может совпадать с МЖЗ, пороговым уровнем или гарантийным запасом,

- *гарантийный запас* («safety stock SS») – похож на гарантийный в классификации по функциональному назначению и предназначен для непрерывного снабжения в случае непредвиденных обстоятельств.

1. ВВЕДЕНИЕ В ЛОГИСТИКУ ЗАПАСОВ

КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАПАСОВ:

- по времени (графическая интерпретация):



2. МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ

Логистическая система управления запасами проектируется для непрерывного обеспечения потребителя каким-либо видом материальных ресурсов. При этом необходимо решить следующие задачи:

- учёт текущего уровня запаса;
- определение размера гарантийного запаса;
- расчёт размера заказа;
- определение интервала времени между заказами.

2. МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ

ИДЕАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ:

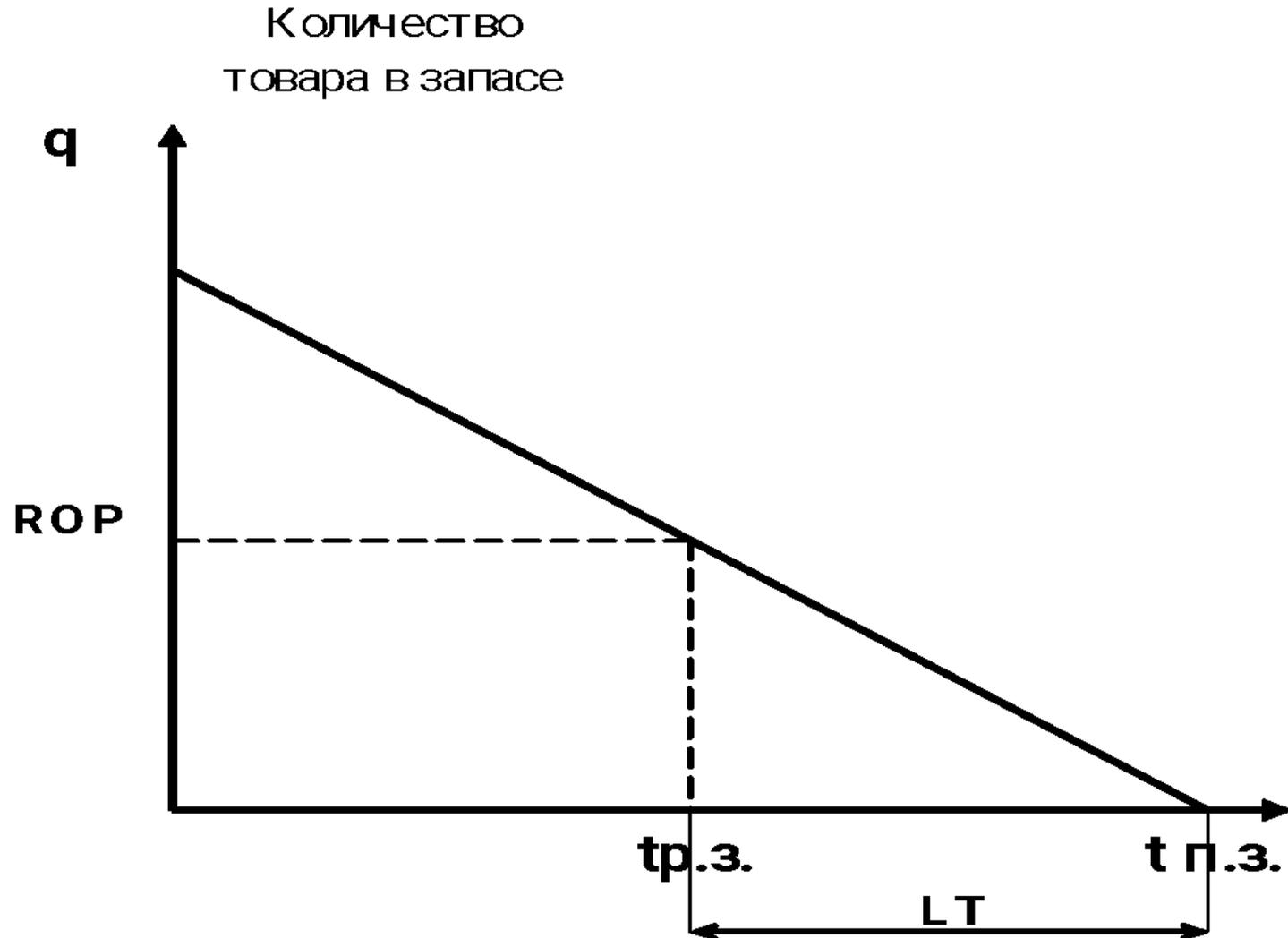
- постоянный или точно прогнозируемый спрос, так что скорость уменьшения запаса примерно постоянна;
- мгновенное пополнение запаса;
- длительность выполнения заказа (Lead Time – LT) не изменяется.

Следствия:

- отсутствие гарантийного запаса;
- отсутствие задержек поставки.

2. МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ

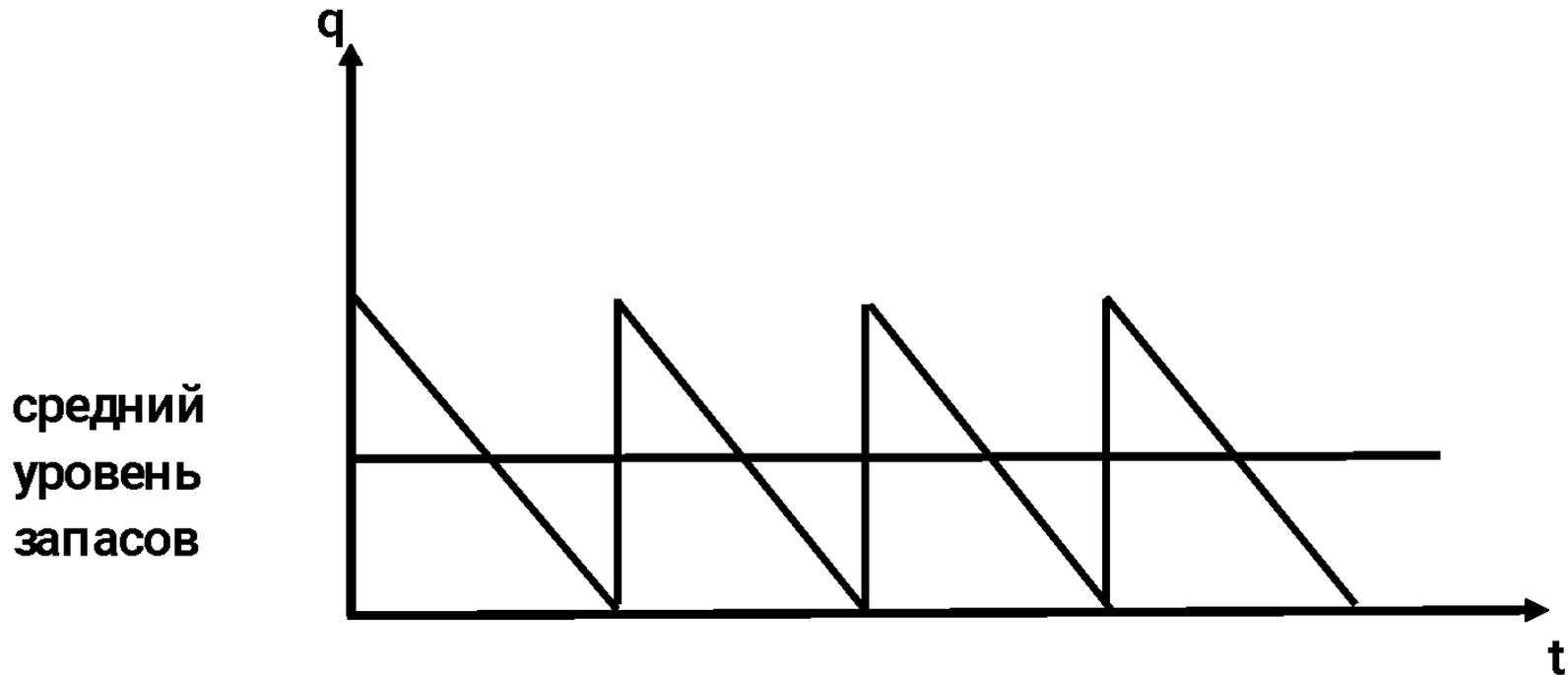
ИДЕАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ: графическая интерпретация



2. МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ

ИДЕАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ: графическая интерпретация

ЧАСТЫЕ ПОСТАВКИ МЕЛКИМИ ПАРТИЯМИ



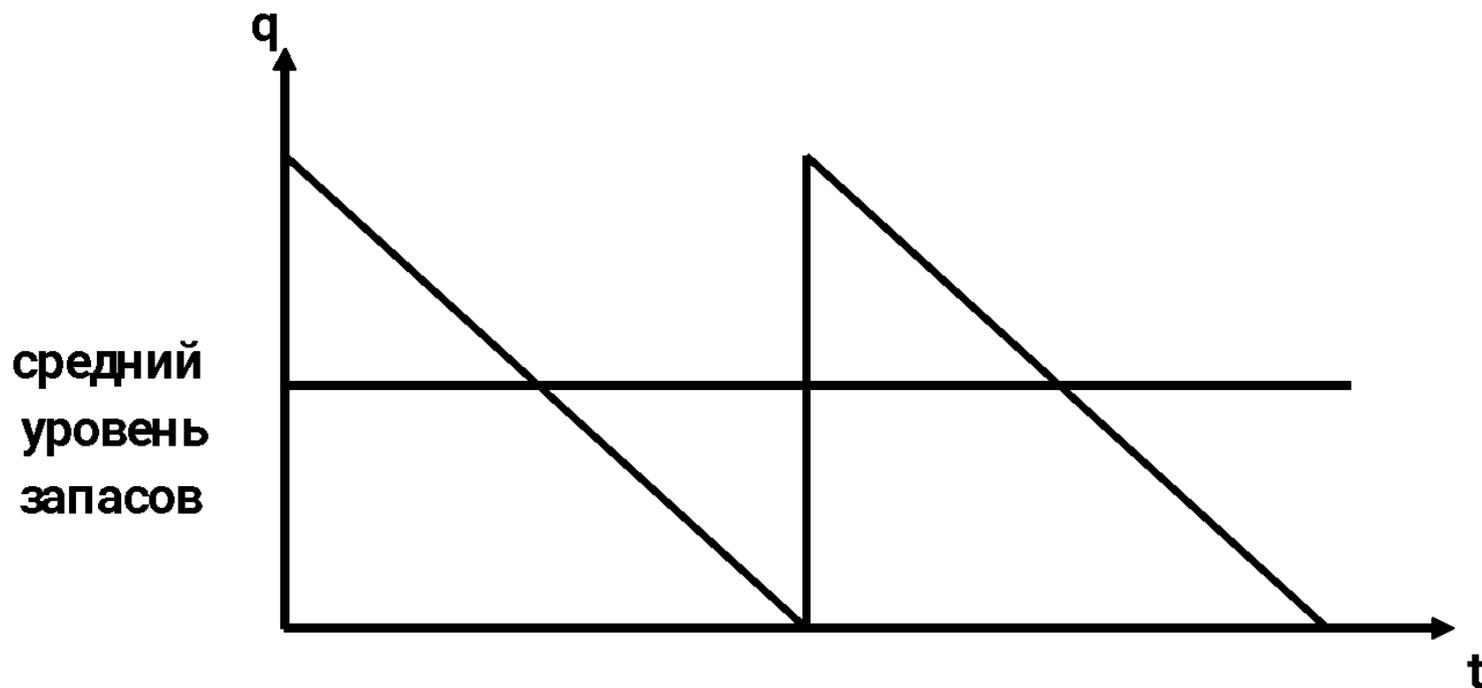
Средняя величина запаса на складе

$$q_{\text{ср.}} = (q_{\text{max}} + q_{\text{min}}) / 2 = (q_{\text{max}} + 0) / 2 = Q / 2, \text{ где } Q - \text{размер заказа}$$

2. МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ

ИДЕАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ: графическая интерпретация

РЕДКИЕ ПОСТАВКИ КРУПНЫМИ ПАРТИЯМИ



Основное противоречие — это выбор между расходами на содержание дополнительного запаса и на более частые закупки

2. МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ

ИДЕАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ: ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ИЗДЕРЖЕК

1) *условно-постоянные издержки на размещение и доставку заказа*, не зависящие от количества изделий в одном заказе: затраты на разработку условий поставки, расходы по оформлению заказа, транспортировке и приемке грузов, затраты на таможенную очистку и т.д.

Годовые издержки, связанные с заказами:

$$C_0 = (D/Q)*S,$$

где D - годовая потребность, Q - размер заказа,
 S - затраты, приходящиеся на один заказ.

2. МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ

ИДЕАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ: ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ИЗДЕРЖЕК

2) переменные издержки на содержание запаса:

переменные складские расходы; проценты на капитал, инвестированный в запас; потери из-за порчи, старения, краж; налоги и страховые взносы, связанные со стоимостью запаса.

Годовые переменные издержки на содержание

$$C_v = (Q/2) * H,$$

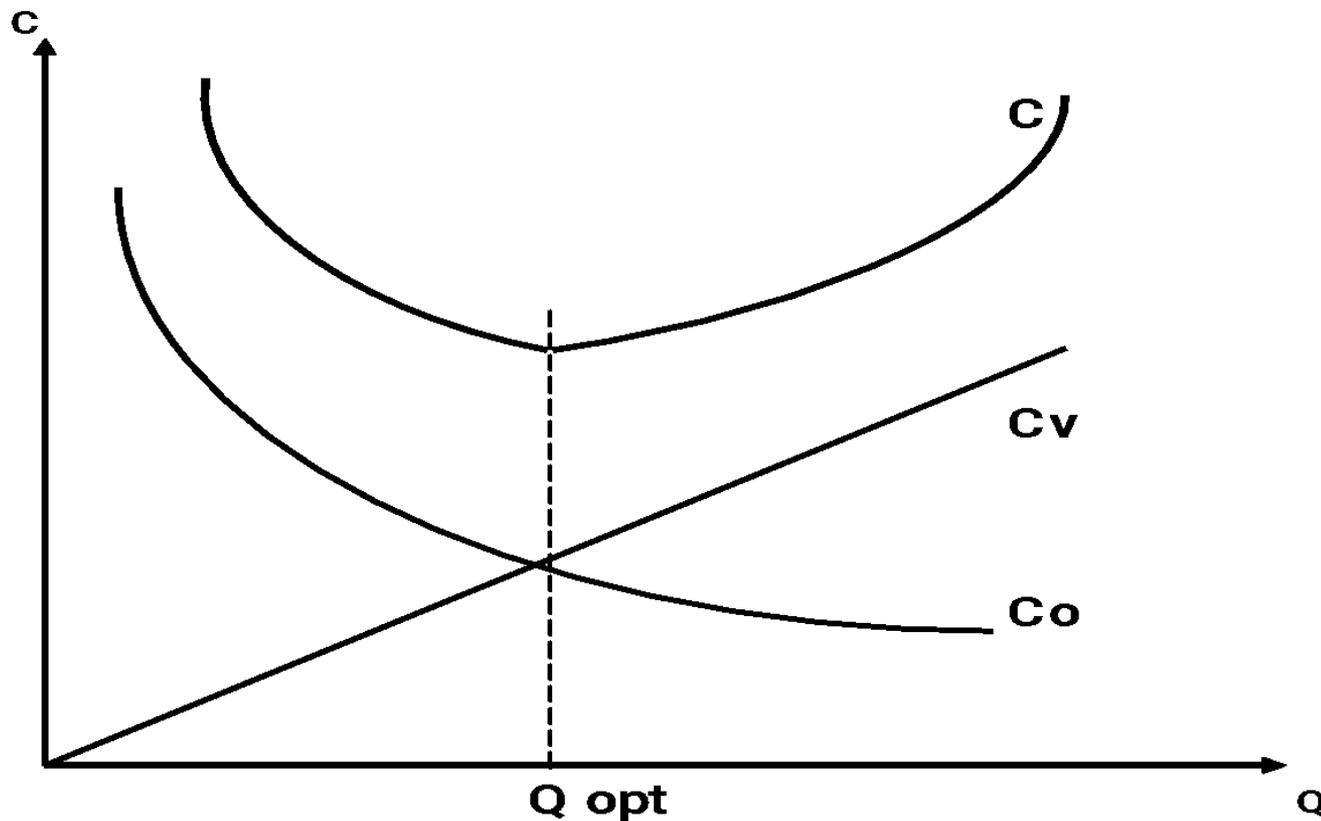
где H - среднегодовые затраты на содержание единицы продукции, хранящейся на складе.

2. МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ

ИДЕАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ: ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ИЗДЕРЖЕК

Общие годовые издержки

$$C = C_0 + C_v = (D/Q)*S + (Q/2)*H$$



2. МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ

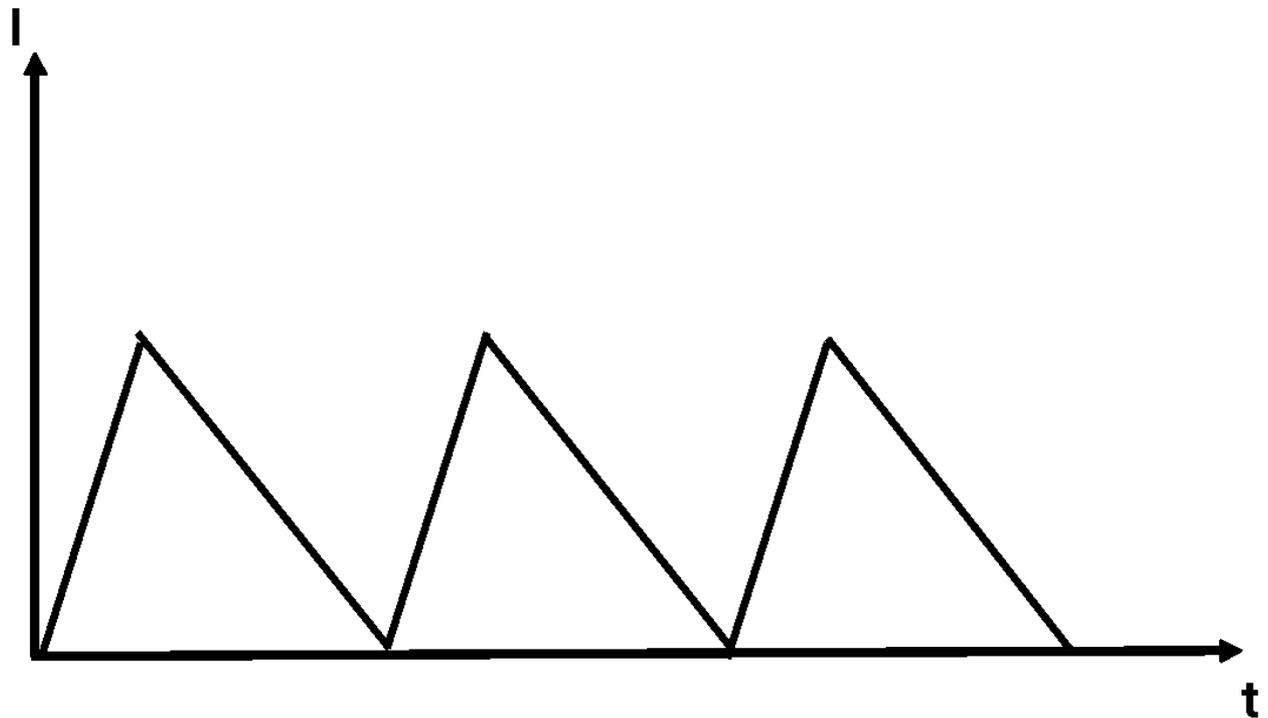
*ИДЕАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ:
ОПТИМАЛЬНЫЙ РАЗМЕР ЗАКАЗА*

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2D * S}{H}}$$

2. МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ

МОДЕЛЬ С ПОСТЕПЕННЫМ ПОПОЛНЕНИЕМ ЗАПАСОВ

Уровень
запаса



p - темп производства, u - темп потребления

2. МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ

МОДЕЛЬ С ПОСТЕПЕННЫМ ПОПОЛНЕНИЕМ ЗАПАСОВ

Годовые издержки, связанные с переналадкой оборудования:

$$C_0 = (D/Q)*S,$$

где D - годовая потребность,

Q - размер производственной партии,

S - затраты, приходящиеся на подготовку оборудования для производства одной партии.

2. МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ

МОДЕЛЬ С ПОСТЕПЕННЫМ ПОПОЛНЕНИЕМ ЗАПАСОВ

Годовые переменные издержки на содержание запаса

$$C_v = (Q/2) * ((p-u)/p) * H,$$

где p - темп производства,

u – темп потребления,

H - среднегодовые затраты на единицу продукции, хранящейся на складе.

2. МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ

МОДЕЛЬ С ПОСТЕПЕННЫМ ПОПОЛНЕНИЕМ ЗАПАСОВ

Общие годовые издержки:

$$C = C_0 + C_v = (D/Q)*S + (Q/2)*((p-u)/p)*H$$

Величина оптимального размера производственной партии Q_{opt} :

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2D*S*p}{H*(p-u)}}$$

2. МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ

МОДЕЛЬ С УЧЁТОМ СКИДОК ПО ЦЕНЕ

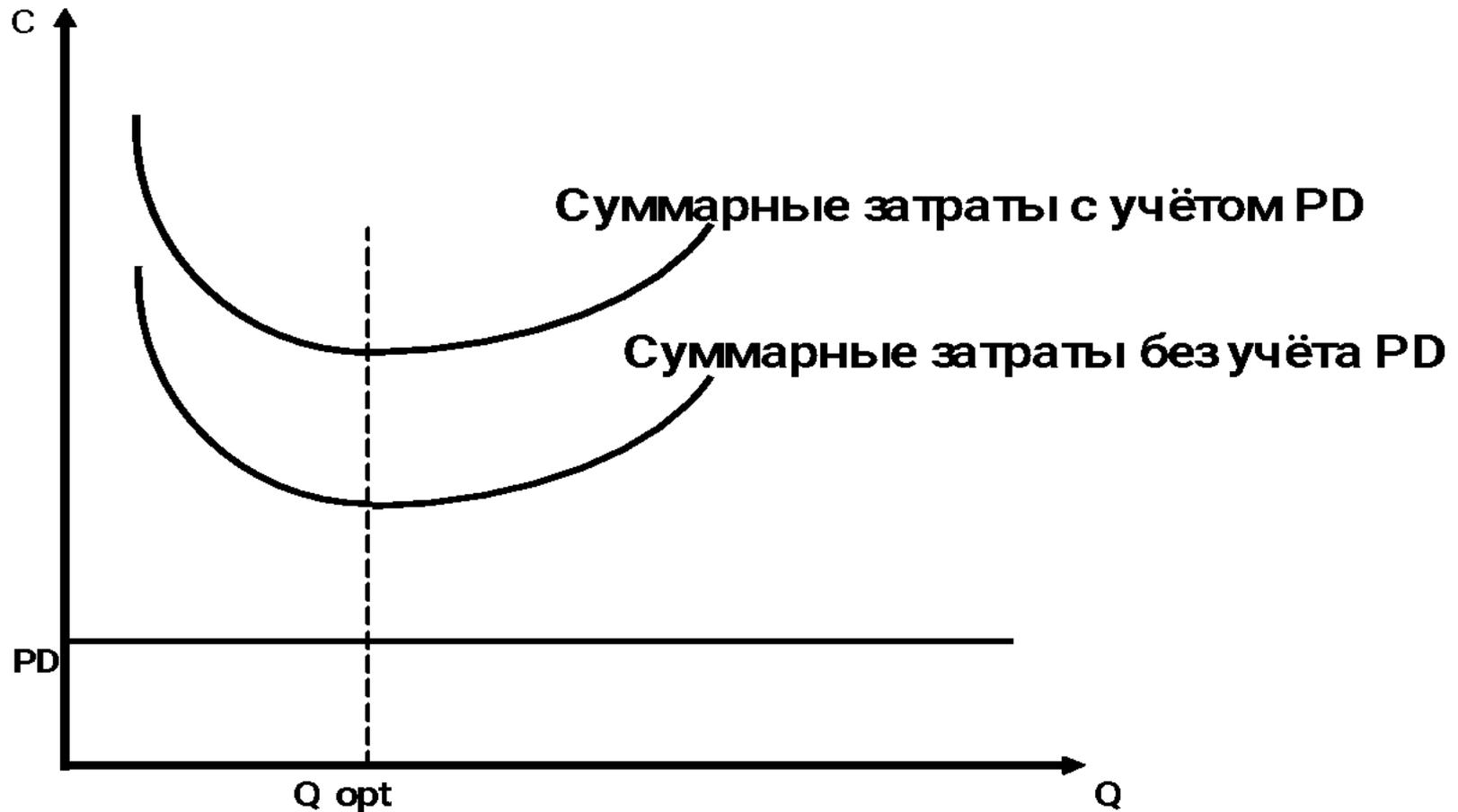
Общие годовые издержки:

$$C = (D/Q)*S + (Q/2)*H + P*D, \quad (\text{формула 1})$$

где P - цена единицы продукции.

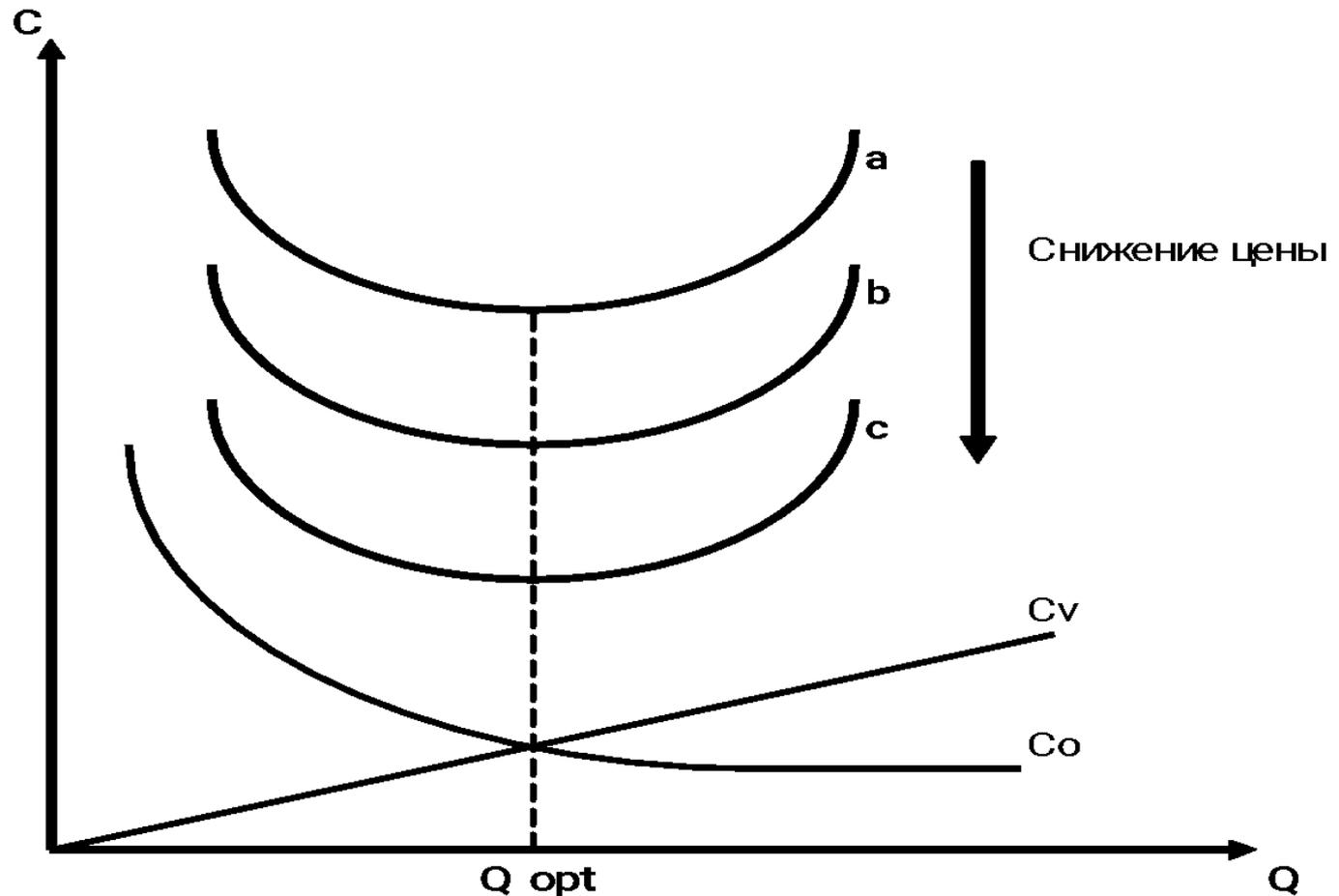
2. МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ

МОДЕЛЬ С УЧЁТОМ СКИДОК ПО ЦЕНЕ



2. МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ *МОДЕЛЬ С УЧЁТОМ СКИДОК ПО ЦЕНЕ*

Вариант 1. Переменные затраты не зависят от цены



2. МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ *МОДЕЛЬ С УЧЁТОМ СКИДОК ПО ЦЕНЕ*

Вариант 1. Переменные затраты не зависят от цены единицы: $H = \text{const}$

Как видно из рисунка, при этом все графики годовых издержек располагаются друг под другом и имеют одинаковую точку минимума – Q_{opt} .

Если, например, поставщик предложил три ценовых диапазона, будет, соответственно, три значения цены P_1, P_2, P_3 , а также три графика суммарных годовых затрат, которые реализуются в виде отдельных участков при соответствующих значениях Q .

2. МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ *МОДЕЛЬ С УЧЁТОМ СКИДОК ПО ЦЕНЕ*

Вариант 1. Алгоритм решения

Шаг 1. По формуле $Q_{opt} = \sqrt{\frac{2D * S}{H}}$ рассчитываем Q_{opt} .

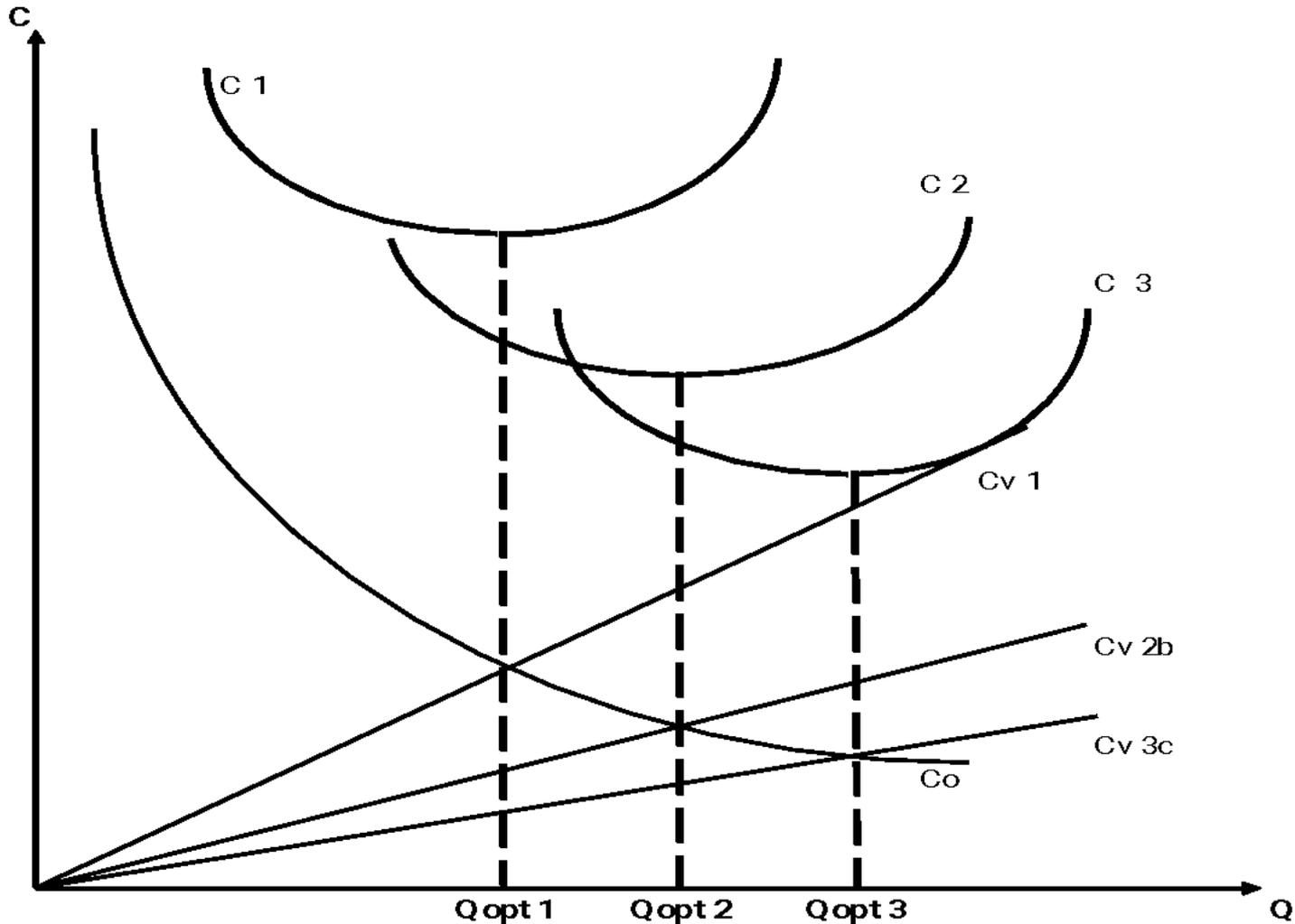
Шаг 2. Определяем ценовой диапазон, которому соответствует найденное значение Q_{opt} . Если это диапазон с минимальной ценой, Q_{opt} – решение задачи. Если нет – переходим к шагу 3.

Шаг 3. По формуле (1) рассчитываем суммарные годовые издержки в точке Q_{opt} и во всех точках скачка цены для меньших ценовых диапазонов.

Шаг 4. Сравниваем между собой полученные затраты. Решение – вариант с минимальными издержками.

2. МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ *МОДЕЛЬ С УЧЁТОМ СКИДОК ПО ЦЕНЕ*

Вариант 2. Переменные затраты зависят от цены



2.МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ *МОДЕЛЬ С УЧЁТОМ СКИДОК ПО ЦЕНЕ*

Вариант 2. Переменные затраты зависят от цены единицы: H – процент от P

Как видно из рисунка, при этом графики годовых издержек смещены друг относительно друга и имеют различные точки минимума – Q_{opt1} , Q_{opt2} , Q_{opt3} .

Если, например, поставщик предложил три ценовых диапазона, будет, соответственно, три значения цены P_1 , P_2 , P_3 , три значения издержек H_1 , H_2 , H_3 , а также три графика суммарных годовых затрат, которые реализуются в виде отдельных участков при соответствующих значениях Q .

2.МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ МОДЕЛЬ С УЧЁТОМ СКИДОК ПО ЦЕНЕ

Вариант 2. Алгоритм решения

Шаг 1. По формуле $Q_{opt} = \sqrt{\frac{2D * S}{H}}$ рассчитываем Q_{opt} при минимальном значении H .

Шаг 2. Определяем ценовой диапазон, которому соответствует найденное значение Q_{opt} . Если это диапазон с минимальной ценой, Q_{opt} – решение задачи. Если нет – переходим к шагу 3.

Шаг 3. По формуле $Q_{opt} = \sqrt{\frac{2D * S}{H}}$ рассчитываем Q_{opt} , последовательно увеличивая H , до тех пор, пока не получим физически реализуемое значение Q_{opt} , при котором и Q_{opt} , и взятое для его расчёта H принадлежат одному ценовому диапазону.

2.МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ ***МОДЕЛЬ С УЧЁТОМ СКИДОК ПО ЦЕНЕ***

Вариант 2. Алгоритм решения

Шаг 4. По формуле (1) рассчитываем суммарные годовые издержки в точке Q_{opt} и во всех точках скачка цены для меньших ценовых диапазонов, при этом необходимо брать значения P и N , соответствующих диапазону цены рассматриваемого размера заказа.

Шаг 5. Сравниваем между собой полученные затраты. Решение – вариант с минимальными издержками.

3. ВЕРОЯТНОСТНЫЙ ПОДХОД ***ОДНОПЕРИОДНАЯ МОДЕЛЬ***

Применяется для системы заказов скоропортящихся продуктов (свежих фруктов и овощей, рыбы, живых цветов) и предметов с ограниченным сроком годности (газеты, журналы, запасные части для узкоспециального оборудования, если их нельзя использовать для другого оборудования).

Все эти товары объединяет тот факт, что непроданные или неиспользованные продукты не хранятся более одного периода, по крайней мере, без уценки.

3. ВЕРОЯТНОСТНЫЙ ПОДХОД *ОДНОПЕРИОДНАЯ МОДЕЛЬ*

Анализ однопериодной ситуации обычно сфокусирован на двух видах расходов, связанных с дефицитом и излишком запасов.

Издержки дефицита включают в себя убытки из-за того, что недополучена прибыль: спрос есть, а сам товар отсутствует. Этот вид затрат рассчитывается как разность между ценой продажи единицы продукции и первоначальных издержек, приходящихся на единицу:

$$C_{\text{дефицита}} = C_s = P - C_{\text{нач.}}$$

3. ВЕРОЯТНОСТНЫЙ ПОДХОД ***ОДНОПЕРИОДНАЯ МОДЕЛЬ***

Издержки избыточных запасов связаны с предметами, которые остались нереализованными к концу периода. Непроданные товары можно реализовать по более дешёвой цене, однако в каких-то случаях их вообще нельзя продать, а иногда даже надо затратить деньги на их утилизацию. Поэтому универсальной формулы для расчёта данного вида затрат нет.

3. ВЕРОЯТНОСТНЫЙ ПОДХОД *ОДНОПЕРИОДНАЯ МОДЕЛЬ*

В большинстве случаев издержки избытка – это разность между первоначальными издержками, приходящимися на единицу, и ценой экстренной реализации единицы продукции:

$$C_{\text{избытка}} = C_e = C_{\text{нач.}} - C_{\text{экстр.}}$$

3. ВЕРОЯТНОСТНЫЙ ПОДХОД

ОДНОПЕРИОДНАЯ МОДЕЛЬ

В данной модели также используется понятие уровня обслуживания SL (service level) – вероятность того, что спрос не превысит уровня запаса. Расчёт SL является основным моментом в определении оптимального уровня запаса S_{opt} .

S_{opt} удовлетворяет потребность в течение SL% времени. SL рассчитывается из уравнения:

$$(1 - SL) * C_s = SL * C_e$$

3. ВЕРОЯТНОСТНЫЙ ПОДХОД

ОДНОПЕРИОДНАЯ МОДЕЛЬ

Таким образом:

$$SL = \frac{C_s}{C_s + C_e}$$

Задача однопериодной модели – определить объём заказа, который даёт минимальные издержки, связанные с недостаточными или избыточными запасами.

3. ВЕРОЯТНОСТНЫЙ ПОДХОД

ОДНОПЕРИОДНАЯ МОДЕЛЬ

Непрерывный уровень запасов

Спрос на бензин, жидкое топливо, газ непрерывен и может быть описан нормальным или равномерным распределением.

При равномерном распределении

$$S_{opt} = S_{min} + SL * (S_{max} - S_{min}),$$

где S_{min} , S_{max} – соответственно минимальное и максимальное значения равномерно распределённой случайной величины.

3. ВЕРОЯТНОСТНЫЙ ПОДХОД

ОДНОПЕРИОДНАЯ МОДЕЛЬ

Непрерывный уровень запасов

При нормальном распределении

$$S_{opt} = \bar{S} + z * \sigma_s,$$

где \bar{S}, σ_s – соответственно среднее значение и среднеквадратичное отклонение нормально распределённой случайной величины,
 z – табличное значение, соответствующее уровню обслуживания SL.

3. ВЕРОЯТНОСТНЫЙ ПОДХОД

ОДНОПЕРИОДНАЯ МОДЕЛЬ

Дискретный уровень запасов

Если уровень запасов скорее дискретен, чем непрерывен, то уровень обслуживания SL обычно не совпадает с реальным уровнем запасов (например, оптимальное их количество находится между 5 и 6 ед.).

Тогда выбирается большее из двух ближайших значений (6 ед.).

4. УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ В КАНАЛАХ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

РЕАКТИВНЫЕ СИСТЕМЫ

Реактивные системы продвигают товары через каналы распределения в ответ на спрос, предъявляемый другими участниками этих каналов.

Поставки для пополнения запасов начинаются, когда складской запас сокращается ниже установленного минимального уровня или точки заказа.

4. УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ В КАНАЛАХ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

РЕАКТИВНЫЕ СИСТЕМЫ

Реактивная система управления запасами находится в ожидании сигнала о наличии потребительского спроса, который служит инструментом «вытягивания» продукта через канал распределения к потребителю.

Например, каждый розничный торговец сам решает, когда и сколько заказать у оптовика, а каждый оптовик независимо от других размещает свой заказ у поставщика.

4. УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ В КАНАЛАХ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

РЕАКТИВНЫЕ СИСТЕМЫ

В результате серии независимых действий создаётся неопределённость точек заказа на всём протяжении канала распределения. Такая многоуровневая неопределённость порождает необходимость в содержании значительных по объёму гарантийных запасов для обеспечения нормальной хозяйственной деятельности.

4. УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ В КАНАЛАХ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

ПЛАНОВЫЕ МЕТОДЫ

Опираются на общую информационную базу для координации потребностей в запасах в рамках всего канала распределения.

Могут найти применение на уровне заводского склада, и тогда они будут решать задачу координации размещения и доставки запасов среди распределительных центров. К плановым методам прибегают и для координированного распределения запасов между различными участниками логистической системы (производителем и розничными торговцами).

4. УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ В КАНАЛАХ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

ПЛАНОВЫЕ МЕТОДЫ: МЕТОД ПРОПОРЦИОНАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

Упрощённый вариант планового управления запасами, при котором каждому распределительному складу выделяется пропорциональная его сбытовым возможностям или «справедливая» доля запасов из общего источника (заводского склада).

4. УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ В КАНАЛАХ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

ПЛАНОВЫЕ МЕТОДЫ: МЕТОД ПРОПОРЦИОНАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ



4. УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ В КАНАЛАХ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

ПЛАНОВЫЕ МЕТОДЫ: МЕТОД ПРОПОРЦИОНАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

1) Определение периода времени DS , сутки, в течение которого будут израсходованы запасы заводского и распределительных складов.

Равен отношению запасов на всех складах к общей суточной потребности.

4. УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ В КАНАЛАХ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

ПЛАНОВЫЕ МЕТОДЫ: МЕТОД ПРОПОРЦИОНАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

$$DS = \frac{A_3 + \sum_j I_j}{\sum_j D_j}$$

где A_3 – подлежащий распределению запас на центральном складе,

I_j – запас j -ого распределительного склада,
 D_j – суточная потребность j -ого распределительного склада.

$$DS = (500 + (50 + 100 + 75)) / (10 + 50 + 15) = 9,67$$

суток

4. УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ В КАНАЛАХ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

ПЛАНОВЫЕ МЕТОДЫ: МЕТОД ПРОПОРЦИОНАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

2) Физический объём запасов A_j , размещаемых в каждом j -ом распределительном складе, шт.:

$$A_j = (DS I_j / D_j) * D_j$$

$$A_1 = (9,67 - 50/10) * 10 = 47 \text{ шт.}$$

$$A_2 = (9,67 - 100/50) * 50 = 383 \text{ шт.}$$

$$A_3 = (9,67 - 75/15) * 15 = 70 \text{ шт.}$$

4. УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ В КАНАЛАХ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

ПЛАНОВЫЕ МЕТОДЫ: ПЛАНИРОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ – DRP (Distribution Requirements Planning)

Более сложный подход, который учитывает множественность уровней распределения и специфику каждого уровня.

Функция DRP – координация уровней запасов, планирование их потоков и (при необходимости) перераспределение запасов между разными звеньями и уровнями распределительной системы.

4. УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ В КАНАЛАХ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

ПЛАНОВЫЕ МЕТОДЫ: ПЛАНИРОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ – DRP (Distribution Requirements Planning)

Основополагающий инструмент в DRP – календарный график, который служит для координации потребностей в рамках всего горизонта планирования.