

## Лекция 6. Тема: Процесс управления запасами.

*Цель лекции:* выбирать стратегии управления запасами для повышения эффективности работы логистических служб.

*Ключевые слова:* запасы, управление запасами.

*Основные вопросы:*

1. Концептуальные основы процесса управления запасами
2. Система с фиксированным размером заказов при непрерывной проверке фактического уровня запасов (с пороговым уровнем запаса).
3. Системы со смешанным контролем состояния запасов также относятся система с двумя уровнями.

### 1. Концептуальные основы процесса управления запасами

Управление запасами предусматривает организацию контроля за их фактическим состоянием. Необходимость организации службы контроля за состоянием запасов обусловлена повышением издержек в случае выхода фактического размера запаса за рамки, предусмотренные нормами запаса. Контроль за состоянием запасов и формирование заказа может осуществляться периодически, по одной из представленных систем:

Система оперативного управления — через определенный промежуток времени принимается оперативное решение: «заказывать» или «не заказывать», если заказывать, то какое количество единиц товара.

Система равномерной поставки — через равные промежутки времени заказывается постоянное количество единиц товара.

Система пополнения запаса до максимального уровня — через равные промежутки времени заказывается партия, объем которой, т.е. число единиц товара, равен разности установленного максимального уровня запасов и фактического уровня запасов на момент проверки. Размер заказа увеличивается на величину запаса, который будет реализован за период выполнения заказа. На практике применяются различные методы контроля, которые могут осуществляться непрерывно, либо через определенные периоды.

### 2. Система с фиксированным размером заказов при непрерывной проверке фактического уровня запасов (с пороговым уровнем запаса).

Рассмотрим наиболее часто встречающиеся системы контроля состояния запасов. Система с фиксированным размером заказа при периодической проверке фактического уровня запаса (с пороговым уровнем запаса). Фактический уровень запасов проверяется через равные промежутки времени. Решение о заказе постоянного объема товара принимается при условии, что товарный запас на момент проверки оказывается меньше или равен установленному пороговому уровню товарных запасов. В противном случае принимается решение «не заказывать». Период, через который предприятие направляет заказ поставщику, не меняется. Например, каждый понедельник менеджер фирмы просматривает остатки товаров и дозаказывает их до заранее определенной максимальной нормы.

Размер заказываемой партии товара определяется разностью предусмотренного нормой максимального товарного запаса и фактического запаса на момент проверки. Поскольку для исполнения заказа требуется определенный период времени, то величина заказываемой партии увеличивается на размер ожидаемого расхода за этот период.

*Размер заказываемой партии определяется по следующей формуле:*

$$P = Z_{\text{макс}} - (Z_{\text{ф}} - Z_{\text{вз}}),$$

где,

$Z_{\text{макс}}$  — предусмотренный нормой максимальный запас,

$Z_{\text{ф}}$  — фактический запас на момент проверки,

Звз — запас, который будет израсходован в течение размещения и выполнения заказа. Естественно, применять эту систему можно тогда, когда есть возможность заказывать партии, различные по величине. Например, в случае применения контейнерной доставки заказываемого товара, эта система неприемлема. Кроме того, систему не применяют, если доставка или размещение заказа обходится дорого. Например, если спрос за прошедший период был незначителен, то заказ также будет незначителен, что допустимо лишь при условии не существенности транспортно — заготовительных расходов, связанных с выполнением заказа. На практике по данной системе можно заказывать:

- один из многих товаров, закупаемых у одного и того же поставщика;
- товары, на которые уровень спроса относительно постоянен;
- малоценные товары и др.

Система с фиксированным размером заказов при непрерывной проверке фактического уровня запасов (с пороговым уровнем запаса). — В момент достижения запасов порогового значения заказывается партия постоянного объема. Как только запас какого-либо товара достигает заранее определенного минимального значения, этот товар заказывается. При этом размер заказываемой партии все время один и тот же (система с фиксированным размером заказа). В этой системе контроля состояния запасов размер заказа на пополнение запаса является величиной постоянной. Интервалы времени, через которые производятся размещение заказа, в этом случае могут быть разные. Постоянными величинами в этой системе являются объем заказа, который определяется размером запаса в момент размещения заказа (пороговый уровень запаса или так называемая точка заказа) и величиной страхового запаса. Заказ на поставку размещается при уменьшении наличного запаса до точки заказа. После размещения заказа запас продолжает уменьшаться, так как заказанный товар привозят не сразу, а через какой-то промежуток времени. Величина запаса в точке заказа выбирается такая, чтобы в нормальной, рабочей ситуации за время доставки товара, запас не опустился ниже страхового. В случае непредвиденного увеличения спроса или нарушения сроков поставки начнет работать страховой запас. Коммерческая служба предприятия в этом случае должна принять меры, обеспечивающие дополнительную поставку. Как видим, данная система контроля предусматривает защиту предприятия от образования дефицита. При наличии широкой номенклатуры материалов (или ассортимента — для торгового предприятия) необходимым условием непрерывного учета фактического уровня запаса, т.е. условием применения данной системы, является использование технологии автоматической идентификации штриховых кодов.

**2. Системы со смешанным контролем состояния запасов также относятся система с двумя уровнями:**

**К системам со смешанным контролем состояния запасов также относятся система с двумя уровнями:** Система с двумя уровнями при периодической проверке фактического уровня запаса (с пороговым уровнем запаса) — фактический уровень товарных запасов проверяется через равные промежутки времени. Если он оказывается меньше минимального или равен ему, то принимается решение заказывать партию, равную разности максимального товарного запаса и фактического запаса на момент проверки с увеличением на ожидаемую реализацию за время выполнения заказа. Если фактический товарный запас меньше минимального, то принимается решение «не заказывать». Система с двумя уровнями при непрерывной проверке фактического уровня запасов (с пороговым уровнем запасов) — решение заказать партию принимается при достижении порогового запаса. Размер заказываемой партии определяется разностью максимального товарного запаса и порогового уровня, с увеличением на ожидаемую реализацию за время выполнения заказа. Выбор системы контроля состояния запасов является действенным механизмом повышения эффективности функционирования логистической системы.

Рассмотрим основные эксплуатационные различия между описанными системами: Системы с непрерывной проверкой фактического уровня запасов позволяют работать в условиях сравнительно низкого запаса, защищая в то же время, предприятие от дефицита. Следовательно, условиями применения этих систем являются:

- большие потери от отсутствия запасов;

- большие затраты на содержание запасов;
- высокая степень неопределенности спроса (т.е. спрос на товар плохо прогнозируется).

Применение данных систем позволяет экономить затраты по содержанию запасов за счет сокращения отвлекаемых в запасы финансовых ресурсов, а также сокращая потребность в складских площадях и людских ресурсах. К недостаткам систем с непрерывной проверкой запасов относят необходимость постоянного контроля размера запасов. Системы с периодической проверкой состояния запасов (с фиксированным интервалом) позволяют проводить учет остатков лишь периодически. Эти системы отличают более высокий средний уровень запаса. Применяют их при низких удельных издержках на хранение. Данные системы хорошо работают в условиях, когда можно с достаточной степенью уверенности предугадать размер спроса. В противном случае неожиданно возросший спрос в период между заказами может увести логистическую систему в дефицитное состояние. Основным условием для применения систем с периодической проверкой состояния запасов являются: низкие затраты по содержанию запаса, хорошая предсказуемость спроса. К преимуществам системы относят отсутствие необходимости в постоянном контроле наличия запасов на складе. К недостаткам — сравнительно высокий уровень среднего запаса. Учитывая потенциальное значение запасов, исследование логистической системы должно включить проблему управления запасами, которая конкретизируется в следующих вопросах:

- Какой уровень запасов необходимо иметь на каждом предприятии для обеспечения требуемого уровня обслуживания потребителя?

- В чем состоит компромисс между уровнем обслуживания потребителя и уровнем запасов в системе логистики?

- Какие объемы запасов должны быть созданы на каждой стадии производственного процесса?

- Должны ли товары отгружаться непосредственно с предприятия?

- Каково значение компромисса между выбранным способом транспортировки и запасами?

- Каковы общие уровни запасов на данном предприятии, связанные со специфическим уровнем обслуживания?

- Как меняются затраты на содержание запасов в зависимости от изменения количества складов?

- Как и где следует размещать страховые запасы?

Перспективным вариантом решения проблем складирования является «производство без складов», внедрение которого невозможно без кардинальных изменений во всем комплексе процессов, обеспечивающих производство и требующее значительных финансовых вложений. При этом необходимо было решить несколько задач, среди которых, прежде всего, выделим задачу создания высокоточной информационной системы по управлению запасами, позволяющей использовать банк данных в реальном масштабе времени. Логистическая система управления запасами проектируется с целью непрерывного обеспечения потребителя каким-либо видом материального ресурса. Реализация этой цели достигается решением следующих задач:

- учет текущего уровня запаса на складах различных уровней;

- определение размера гарантийного (страхового) запаса;

- расчет размера заказа;

- определение интервала времени между заказами.

*Контрольные вопросы:*

1. Объясните концептуальные основы процесса управления запасами

2. Чем отличается система с фиксированным размером заказов при непрерывной проверке фактического уровня запасов (с пороговым уровнем запаса) от системы со смешанным контролем состояния запасов также относится система с двумя уровнями?

*Список рекомендуемой литературы:*

**Учебная литература:**

**Литература:**

**Основная литература:**

1. Эффективное управление запасами / Джон Шрайбфедер ; Пер. с англ. — 2-е изд. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. — 304 с.
2. А.Н. Стрегликова Управление запасами в цепях поставок «ИНФРА-М» - М, 430 с.
3. Грейз, Г.М. Управление запасами в логистических системах: методические указания по самостоятельной работе / Г.М. Грейз. — Челябинск. — 50с.
4. Бауэрсокс, Д.Д., Клосс Д.Д. Логистика. Интегрированная цепь поставок. — ЗАО "Олимп-Бизнес". — М.: 2011. — 345 с.
5. Григорьев М.Н., Долгов А.П. Управление запасами в логистике: методы, модели, информационные технологии. — Спб., 2012. — 217 с
6. Кристофер, М. Логистика и управление цепочками поставок: как сократить затраты и
7. Линдерс М.Р., Фирон Х.Е. Управление снабжением и запасами: Логистика/Пер.с англ. Спб.: Полигон, 2011. — 768 с.