

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ

Студент гр. 10302115 Попковская А.Г.

Научный руководитель – ст. преподаватель Костюкевич Е.Н.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

В сфере управления оборотными активами организации важную роль играет управление запасами. [4]

Для решения всех проблем, связанных с запасами, были разработаны системы управления запасами. Которые отвечают на два основных вопроса: сколько заказывать продукции и когда? [3]

Существуют различные системы, остановимся на основных:

1. СУЗ с фиксированным размером заказа.

В этой системе размер заказа запаса – величина постоянная и устанавливается по договоренности между поставщиком и покупателем [2].

Интервалы времени, через которые производится размещение заказа, в этом случае разные и зависят от интенсивности расхода (потребления) материальных ресурсов.

Продукция не поставляется мгновенно, а значит необходимо учитывать резервный запас (Z_p), служащий для предотвращения дефицита.

Определение максимального желательного запаса (МЖЗ) [3]:

$$\text{МЖЗ} = \text{ОР} + Z_p \quad (1).$$

ОР – оптимальный размер заказа.

Уровень запаса, соответствующий точке заказа, равен [2]:

$$Z_{\text{та}} = P \cdot T + Z_{\text{стр}} \quad (2),$$

$Z_{\text{та}}$ – запас точки заказа;

P – среднесуточный расход материала;

T – период выполнения заказа;

$Z_{\text{стр}}$ – страховой запас.

Систему принято задействовать, когда имеют место [4]:

- значительные траты по причине нехватки запасов;
- серьезные расходы на содержание запасов;
- большая цена на заказываемую продукцию;
- высокий уровень колебания спроса;

- существование скидок, размер которых пропорционален объему заказываемой продукции;
- введение минимального лимита на объем заказываемой продукции со стороны поставщика.

Достоинство данной системы - поступление материала одинаковыми партиями приводит к снижению затрат на доставку и содержание запасов [2].

Недостаток системы - необходимость ведения постоянного контроля над наличием запасов [2].

2. СУЗ с фиксированной периодичностью заказа.

Согласно этой системе контроль состояния запасов осуществляется через равные промежутки времени (неделя, декада, месяц) посредством проведения инвентаризации остатков. А размер заказа меняется в зависимости от интенсивности потребления, т.е. является переменной величиной.

Размер заказываемой партии товара [2]:

$$P_z = Z_{\text{макс}} - Z_{\text{факт}} + Z_{\text{стр}} \quad (3),$$

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

$Z_{\text{факт}}$ - фактический запас на момент проверки;

Систему применяют, если [4]:

- критерии поставки предполагают различные объемы заказа;
- расходы на заказ и доставку продукции, незначительны;
- убытки в случае дефицита - небольшие.

Система реализуется через оформление заказа на конкретный вид продукции из предложенного ассортимента у одного поставщика, заказ товаров с незначительной ценностью и пр.

Достоинство системы - простота, так как регулирование осуществляется один раз в течение всего интервала между поставками [2].

Недостаток системы - возникновение опасности исчерпания запасов при их непредвиденном интенсивном потреблении до наступления очередного момента заказа [2].

3. Система с установленной периодичностью пополнения запасов до установленного уровня.

Главным показателем системы считается временной интервал между заказами. Она предназначена для функционирования при скачкообразном потреблении запасов. В таких условиях

оформление заказа происходит не только в запланированные моменты времени, но и по мере исчерпания имеющихся запасов. А значит, данная система сочетает в себе черты предыдущих двух.

Специфическая черта системы - разделение всех заказов на:

- запланированные – заказы, которые оформляют через регламентированные промежутки времени;
- дополнительные – формируются тогда, когда объем имеющихся запасов приближается к пороговой отметке.

В этой системе так же, как и в предыдущей, объем заказа зависит от предполагаемой интенсивности расходования запасов до прибытия заказанных ресурсов на склад. [4]

В зафиксированные моменты заказов расчет размера заказа осуществляется по формуле [3]:

$$P_3 = \text{МЖЗ} - \text{ТЗ} + \text{ОП} \quad (4),$$

ТЗ – текущий заказ, шт.;

ОП – ожидаемое потребление за время.

В момент достижения порогового уровня размер заказа определяется по формуле [3]:

$$P_3 = \text{МЖЗ} - \text{ПУ} + \text{ОП} \quad (5),$$

ПУ – пороговый уровень запаса, шт.

Система организуется в тех случаях, когда спрос на ресурс в производстве или торговле отличается высокой неравномерностью, и эта неравномерность является функцией величины заказа, времени заказа и числа потребителей.

Реализация системы требует ежедневного контроля наличия запасов на складе.

4. Система «Максимум - Минимум»

Система основывается на установлении стабильного временного промежутка между заказами. Однако у системы есть отличие: она разработана для использования в ситуациях, когда расходы на УЗ и организацию новых заказов приравниваются к потерям в случае дефицита. [4]

Новые заказы оформляются тогда, когда объем имеющихся запасов достигает минимального порога или опускается ниже него. Объем заказа предполагает, что при поступлении его на склад размер запаса восполнится до наивысшего уровня. [4]

Ключевые параметры системы – высший и низший уровни запасов.

Расчет объема резервного запаса:

$$Z_p = \Pi_d \cdot T_{зп} \quad (6),$$

Π_d – спрос на продукцию;

$T_{зп}$ – время возможной задержки поставки.

Оптимальный размер заказа находится по формуле Уилсона [3]:

$$P_3 = \sqrt{(k \cdot \Pi_d / 2 \cdot h)} \quad (7),$$

k – затраты на размещение одного заказа;

h – издержки на хранение одной единицы продукции за одну единицу времени.

Данная система применяется в микрологистических системах, когда издержки на выполнение заказа и проверку фактического состояния запасов на складе велики, а заготовительный период и ущерб от дефицита ресурсов (невыполнения заказов) малы [1].

Системе «Минимум-максимум» отдается предпочтение, когда необходимо быстро реагировать на изменение сбыта [2].

Описанные системы можно представить в виде моделей.

- 1: Поставщик → Запас → Производство → Запас → Потребитель
- 2: Поставщик → Производство → Запас → Потребитель
- 3: Поставщик → Запас → Производство → Потребитель
- 4: Поставщик → Производство → Потребитель

Литература

1. Выбор модели управления запасами. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/3638652/page:26/>.
2. Система управления запасами. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://znaytovar.ru/s/Sistemy_upravleniya_zapasami.html.
3. Системы управления запасами. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://econ.wikireading.ru/45284>.
4. Управление запасами: все, что должен знать руководитель. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.gd.ru/articles/8184-upravlenie-zapasami>.