

МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ (ОДНОПРОДУКТОВАЯ СТАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ)

Задача управления запасами возникает, когда необходимо создать запас материальных ресурсов или предметов потребления с целью удовлетворения спроса на заданном интервале времени.

В любой задаче управления запасами требуется определить количество заказываемой продукции и сроки размещения заказов.

Спрос можно удовлетворить:

- путем однократного создания запаса на весь рассматриваемый период времени;
- посредством создания запаса для каждой единицы времени этого периода.

Эти два случая соответствуют избыточному запасу (по отношению к единице времени) и недостаточному запасу (по отношению к полному периоду времени).

Любая модель управления запасами в конечном счете должна дать ответ на два вопроса:

1. Какое количество продукции заказывать?
2. Когда заказывать?

Ответ на первый вопрос выражается через размер заказа, определяющего оптимальное количество ресурсов, которое необходимо поставлять всякий раз, когда происходит размещение заказа. Ответ на второй вопрос зависит от типа системы управления запасами. Если система предусматривает периодический контроль состояния запасами через равные промежутки времени (еженедельно или ежемесячно), момент поступления нового заказа обычно совпадает с началом каждого интервала времени. Если же в системе предусмотрен непрерывный контроль состояния запаса, точка заказа обычно определяется уровнем запаса, при котором необходимо размещать новый заказ.

Разнообразие моделей этого класса определяется характером спроса, который может быть детерминированным (достоверно известным) или вероятностным (задаваемым плотностью вероятности).

Модель управления запасами простейшего типа (однопродуктовая) характеризуется постоянным во времени спросом, мгновенным пополнением запаса и отсутствием дефицита.

Так как затраты зависят от частоты размещения заказа и объема хранимого запаса, то величина u (размер заказа) выбирается из условия обеспечения

сбалансированности между двумя видами затрат. Это лежит в основе построения соответствующей модели управления запасами.

Т.о. суммарные затраты можно представить в виде:

$$C(y) = K / (y/\beta) + h (y/2), \quad (1)$$

где $K / (y/\beta)$ – затраты на оформление заказа в ед. времени; $h (y/2)$ – затраты на хранение запасов в ед. времени.

Оптимальное значение y получается в результате минимизации $C(y)$ по y . Таким образом, в предположении, что y – непрерывная переменная, имеем:

$$dC(y)/dy = -K\beta/y^2 + h/2 = 0. \quad (2)$$

Откуда оптимальное выражение заказа определяется выражением:

$$y^* = \sqrt{2K\beta/h}. \quad (3)$$

Выражение (3) называют формулой экономичного размера заказа Уилсона.

Для большинства реальных ситуаций существует (положительный) срок выполнения заказа (временное запаздывание) L от момента размещения заказа до его действительной поставки. Стратегия размещения заказов в приведенной модели должна определять точку возобновления заказа. На практике это реализуется путем непрерывного контроля уровня запаса до момента достижения очередной точки возобновления заказа.

По этой причине эту модель еще называют моделью непрерывного контроля состояния заказа.

Н.А. Лебедева, УЭФ, 2-й курс, гр. УТ-2
Научный руководитель – *Л.Н. Семерная, ассистент*

МАЛЫЙ БИЗНЕС В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

В структурах национальной и международной экономики предприятие является первичным звеном. Здесь происходит непосредственное соединение производственных факторов с целью создания материальных благ и оказания услуг, соединения личных и коллективных интересов. Именно в ассоциации себе подобных и через нее индивид реализует свое «Я», проявляет себя как существо общественное.

Среди основных ориентиров предпринимательской деятельности следует выделить: рентабельность самостоятельного дела, обеспечение определенного