

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ В ЛОГИСТИКЕ: МОДЕЛЬ ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ

Ларина Р.Р., Гришин И.Ю.

*Республиканское высшее учебное заведение
«Крымский гуманитарный университет»,*

г. Ялта

Ключевым понятием логистики является оптимизация и точный расчет. В модели уровня запаса оптимизации критериями оптимизации являются: уровень минимального запаса, который сигнализирует о необходимости срочного оформления очередного заказа; величина партии заказа. При этом следует отметить, что уровень минимального запаса включает т.н. страховой запас, назначение которого вытекает из вероятности появления непредсказуемого увеличения спроса и/или непредсказуемого увеличения срока выполнения заказа. Общеизвестно, что уровень минимального запаса можно рассчитать, используя зависимость:

$$Z_{\min} = \Pi_n \cdot T_3 + k \cdot S_t \cdot \sqrt{T_3}$$

где Π_n - прогноз спроса за единицу времени; T_3 - среднее время выполнения заказа в единицу времени; k - коэффициент кратности стандартного отклонения для определения страхового запаса для принятого уровня риска исчерпания запаса ($k=1$ для риска 15,9%; $k=2$ для риска 2,3%; $k=3$ для риска 0,1%); S_t - прогноз стандартного отклонения спроса за единицу времени.

В модели цикла заказа оптимизировать нужно такие параметры управления запасами, как: уровень максимального запаса Z_{\max} и цикл заказа R . При этом уровень максимального запаса определяется так:

$$Z_{\max} = \Pi_n \cdot (T_3 + R) + k \cdot S_t \cdot \sqrt{T_3 + R}.$$

Принимая за основу, что годовой спрос должен быть обеспечен партиями оптимальной величины, можно рассчитать оптимальное количество партий закупок n_{opt} и оптимальный цикл закупок по таким формулам:

$$n_{opt} = \frac{m}{X_{opt}}; R_{opt} = \frac{360}{n_{opt}} = \frac{360 \cdot X_{opt}}{m}.$$

Сравнивая системы управления запасами, делаем вывод, что для модели уровня запаса характерным является постоянная величина закупок и их переменный цикл.