

**Е. С. ДЯТЛОВСКАЯ**

(г. Гомель, Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины)

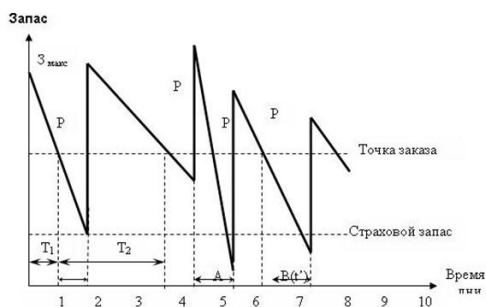
Науч. рук. **В. В. Ковальчук,**

канд. экон. наук, доц.

### **АНАЛИТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ В ОРГАНИЗАЦИИ И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА ИХ ОПТИМИЗАЦИЮ**

Эффективность производства в значительной степени зависит от управления материальными ресурсами, так как оптимизация уровня их запасов является реальным рычагом повышения конкурентоспособности промышленных предприятий [1, с.14]. При управлении запасами возникает два важных для организации вопроса: когда пополнять запас, и каков должен быть заказ на пополнение? Для решения этих вопросов организации могут применять одну из двух основных систем управления запасами: с фиксированным размером заказа и с фиксированным интервалом между заказами [2, с. 165].

Система с фиксированным размером заказа является классической. Интервалы времени, через которые производится размещение заказа, могут быть разными. Нормируемыми величинами являются величина заказа, размер запаса в момент размещения заказа (точка заказа) и величина страхового запаса. Заказ на поставку размещается при уменьшении наличного запаса до точки заказа. После размещения заказа запас продолжает уменьшаться, так как заказанный ресурс привозят через какой-то промежуток времени  $t$ . Величина запаса в точке заказа выбирается такой, чтобы в нормальной рабочей ситуации за время  $t$  запас не опустился ниже страхового. Если же спрос непредвиденно увеличится, или же будет нарушен срок поставки, то начнет работать страховой запас. Предусмотрена защита организации от образования дефицита (рисунок 1).



$T_i$  – величина отдельного  $i$ -го периода времени, через который повторяется заказ;

$t$  – время, необходимое на размещение и выполнение заказа;

$P$  – размер заказа;

$A$  – период непредвиденного усиления спроса;

$B$  – период, в котором было допущено нарушение установленного срока поставки;

$t'$  – фактический срок поставки в период  $B$ .

Рисунок 1 – Функция системы управления запасами с фиксированным размером заказа

Оптимальный размер партии поставляемых материалов и оптимальная частота заезда зависят от следующих факторов: объем спроса (оборота), расходы по доставке, расходы по хранению запаса. В качестве критерия оптимальности выбирают минимум совокупных расходов по доставке и хранению. Данный критерий учитывает три фактора, действующих на величину совокупных затрат: используемая площадь складских помещений, издержки на хранение запасов, стоимость оформления заказа.

Для расчета оптимального размера заказа ( $S_{\text{опт}}$ ) применяют формулу Уилсона (формула 1):

$$S_{\text{опт}} = \sqrt{\frac{2 * O * C_{\text{т}}}{C_{\text{х}}}}, \quad (1)$$

где  $O$  – величина оборота;

$C_{\text{т}}$  – издержки, связанные с доставкой;

$C_{\text{х}}$  – издержки, связанные с хранением единицы ресурса [3, с. 86].

Для ОАО «Термопласт», как и для многих других предприятий, актуальным вопросом является оптимизация уровня материальных ресурсов, решить который позволит применение приведенной системы с фиксированным размером заказа. Ниже представлен пример динамики изменения уровня запасов на складе при начальном уровне запасов равным 50 кг. При этом расход материала варьируется от 3,7 до 8,0 кг в день, решение о поставке принимается ежедневно, период доставки равен 2 дня, точка заказа – 25 кг, объем заказа, рассчитанный по формуле Уилсона, равен 50 кг. Максимальная вместимость грузовика составляет 60 кг (таблица 1).

Таблица 1 – Динамика изменения уровня запасов на складе при использовании модели с фиксированным размером заказа ОАО «Термопласт»

Период, день	Запас на начало периода	Текущий расход	Решение о поставке	Приход	Запас на конец периода	Точка заказа	Объем поставки
1	50	6,9	0	0	43,1	25,0	50,0
2	43,1	3,7	0	0	39,4		
3	39,4	7,0	0	0	32,4		
4	32,4	4,2	0	0	28,2		
5	28,2	6,3	0	0	21,9		
6	21,9	3,8	50,0	0	18,1		
7	18,1	5,1	0	0	13,0		
8	13,0	5,1	0	50,0	57,9		

По данным таблицы 1 видно, что заказ на поставку размещается при уменьшении наличного запаса до точки заказа (в нашем случае она равна 25 кг) на 6-й день.

Контроль состояния запасов по системе с фиксированной периодичностью заказа осуществляется через равные промежутки времени посредством проведения инвентаризации остатков. По результатам проверки осуществляется заказ на поставку новой партии материалов. Поскольку для исполнения заказа требуется определенный период времени, то величина заказываемой партии увеличивается на размер ожидаемого расхода на этот период (формула 2):

$$P = Z_{\text{макс}} - (Z_{\text{ф}} - Z_{\text{т}}), \quad (2)$$

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

$Z_{\text{ф}}$  – фактический запас на момент проверки;

$Z_{\text{т}}$  – запас, который будет израсходован в течение размещения и выполнения заказа.

В данной системе с рассчитанной периодичностью заказа в 6 дней, его размер будет составлять 64,9 кг ( $Z_{\text{макс}} = 67$  кг). Организация понесет дополнительные расходы на доставку и хранение. Через 6 дней необходимо будет снова разместить заявку, но уже на небольшую партию, что влечет затраты, которых можно было бы избежать, применяя первую систему управления запасами.

Таким образом, при помощи системы с фиксированным размером заказа организация будет более оперативно и точно оформлять заказы на восполнение запасов, осуществлять постоянный контроль за их уровнем и минимизировать затраты, связанные со снабжением и хранением.

#### Список используемой литературы

- 1 Акулич, В. В. Экономический анализ материальных затрат/ В. В. Акулич // Планово-экономический отдел. – 2008. – №8 (62). – С. 14-19.
- 2 Гаджинский, А. М. Логистика: учеб. / А. М. Гаджинский. – М.: Дашков и К, 2012. – 484 с.
- 3 Карнаухов, С. Логистика как управленческая теория и система управления материальным потоком / С. Карнаухов // Конъюнктура товарных рынков. – 2006. – №11. – С. 86.