

## ОПТИМИЗАЦИЯ РАЗМЕРА ЗАКАЗА ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ СФЕРЫ УСЛУГ

С.В. Токманев

Оптимизация размера заказа адаптирована к реалиям эффективного функционирования предприятий сферы услуг, организаций других направлений деятельности и в полной мере может претендовать на формирование оснований для значительного снижения общих затрат организаций.

*Ключевые слова:* заказ, оптимизация, предприятия сферы услуг.

Исторический опыт показывает, что каждому этапу развития общества присуща своя система измерения ценностей. Однако эта связь не всегда прямолинейна. Естественная для человека свобода сознания дает немало примеров опережающего развития экономических теорий по сравнению с существующими взглядами, физиологическими, природными, материальными условиями повседневной жизни и экономическими факторами развития предприятий сферы услуг.

Предполагается, что определение оптимальной величины партии запаса ( $Q$ ) незавершенного производства впервые осуществил Ф. Харрис в 1915 году [1]:

$$Q = \sqrt{2PJy/c}, \quad (1)$$

где  $P$  – затраты на подготовку обработки партии;  $J$  – интенсивность выпуска в день;  $c$  – себестоимость единицы продукции;  $y$  – коэффициент, учитывающий складские расходы, страховые взносы, налоги, проценты на капитал и т.д.

Однако, традиционно, расчет оптимального размера заказа (оптимального размера поставки), при которой минимизируются совокупные текущие издержки по обслуживанию запасов, осуществляется по следующей формуле, известной как формула Уилсона [2]:

$$OPZ = \sqrt{2AS/i}, \quad (2)$$

где  $OPZ$  – оптимальный размер заказа, шт.;  $A$  – затраты на поставку единицы заказываемого продукта, руб.;  $S$  – потребность в заказываемом продукте, шт.;  $i$  – затраты на хранение единицы заказываемого продукта, руб./шт.

Формула представляет собой начальный вариант формулы Уилсона, который ориентирован на мгновенное пополнение запаса, если пополнение запаса на складе осуществляется за некоторый промежуток времени, то в формулу вводится коэффициент, учитывающий скорость этого пополнения:

$$OPZ = \sqrt{2AS/i\epsilon}, \quad (3)$$

где  $\epsilon$  – коэффициент, учитывающий скорость пополнения запаса на складе.

Лукинский В.В. в работе [3] предлагает усовершенствовать формулу Уилсона. Проведенные

исследования показали, что допущения, принятые при выводе формулы Уилсона, требуют уточнения, в первую очередь, затраты на хранение. Так, практика аренды складских помещений говорит о том, что учитывается не средний размер партии  $S/2$ , а площадь (или объем) склада, которая требуется для всей поступившей партии:

$$C_x = \alpha o \theta S, \quad (4)$$

где  $\alpha$  – затраты на хранение продукции в единицу времени с учетом площади (объема) склада, руб./м<sup>2</sup> · ед. времени (руб./м<sup>3</sup> · ед. времени);  $o$  – коэффициент, учитывающий пространственные габариты единицы продукции, м<sup>2</sup>/шт. (м<sup>3</sup>/шт.);  $\theta$  – коэффициент, учитывающий неодновременность поступления различных видов продукции на склад,  $0 < \theta \leq 1$ .

Коэффициент  $\theta$  отражает процесс грузопереработки продукции на складах: по мере освобождения стеллажей (или ячеек) на них размещаются вновь поступающие партии продукции, не дожидаясь момента окончания расхода предыдущей партии. В конечном итоге оптимизируется наполняемость склада, что приводит к снижению издержек на хранение.

Однако, несмотря на существенное дополнение формулы Уилсона Лукинским В.В., существует значительное упущение важных аспектов, влияющих на издержки хранения запасов или их уменьшение, Д. Шрайбфедер [4] называет их факторы «аккуратности» работы на складе – издержки в связи с утерей и/или кражей, поломкой и/или повреждением, износом или наличия остатков материальных ресурсов (МР), размеры которых не позволяют их продать или использовать («товарсирота») и др.

О необходимости учета обозначенных выше издержек в финансовой подсистеме системы функционирования предприятия сферы оптово-посреднических услуг говорит статистика результатов деятельности анализируемого предприятия № 1. Так, на протяжении второго квартала анализируемого года на складе были выявлены материальные убытки вследствие кражи, поломки или утери в размере 1110 рублей в месяц (средний показатель).

## Краткие сообщения

Для компенсации потерь и ошибок предприятие № 1, при показателе чистой прибыли после уплаты налогов в 3 % (3 копейки прибыли с каждого полученного от продажи МР рубля) нужно не 1110 рублей выручки с продаж, а 37 000 рублей. В годовом режиме расчета по средним показателям – это 444 000 рублей компенсации ошибок и потерь предприятия № 1 в объеме выручки с продаж автocomпонентов.

Предлагается в формуле Уилсона (3) дополнить издержки хранения запасов коэффициентом  $k$ , учитывающим различные факторы и угрозы, описанные в гл. 3 [5], влияющие на издержки управления запасами как самоорганизующейся системы для необходимости компенсации ошибок и потерь, что позволит учитывать в том числе и так называемый «человеческий фактор» в издержках хранения запасов организаций оптово-посреднических услуг, факторы обеспечения мероприятий по исключению потерь и поддержанию экологического и биологического баланса при хранении МР организаций (в практике деятельности предприятия № 2 при хранении запасов выявлены потери, связанные с нарушением хранения МР, с допустимым уровнем биологической активности и высокой токсичностью, руководство предприятия привлекалось к административной ответственности за вред экологии) и другие факторы:

$$OPZ = \sqrt{2AS / \overline{vik}} . \quad (5)$$

Предлагаемая оптимизация формулы Уилсона (5) более адаптирована к реалиям непосредственного эффективного функционирования предприятий сферы услуг, организаций других направлений деятельности и в полной мере может претендовать на формирование оснований для значительного снижения общих затрат организаций в сфере оптово-посреднических услуг по выявленным направлениям оптимизации в условиях тактического управления запасами.

### Литература

1. Лукинский, В.С. *Эволюция моделей и методов теории управления запасами и логистики* / В.С. Лукинский, Н.Г. Плетнева // *Вестник ИНЖЕКОНа*. – СПб: СПбГИЭУ. – 2005. – № 8.
2. Букан, Дж. *Научное управление запасами* / Дж. Букан, Э. Кенигсберг. – М.: Наука, 1967.
3. Лукинский, В.В. *Теория и методология управления запасами в цепях поставок: автореф. дис. ... д-ра экон. наук* / В.В. Лукинский. – СПб.: СПбГИЭУ, 2008.
4. Шрайбфедер, Дж. *Эффективное управление запасами* / Джон Шрайбфедер; пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005.
5. Токманев, С.В. *Методология логистического управления запасами активаторов и операторов оптово-посреднических услуг* / С.В. Токманев. – Самара: СГЭУ, 2011.

Поступила в редакцию 26 ноября 2012 г.

**Токманев Сергей Владимирович.** Доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры экономики труда Уральского социально-экономического института (филиала) образовательного учреждения профсоюзов высшего профессионального образования «Академия труда и социальных отношений». Область научных интересов – логистика. Контактный телефон: +7 9226377858, e-mail: tokmanev@mail.ru

**Sergei V. Tokmanyov,** Doctor of Science (Economics), professor of the Department of Labor Economics, the Ural Social-Economic Institute, a branch of Educational Institution of Trade Unions of Higher Professional Education «Academy of Labor and Social Relations». Research interests – logistics. Contact phone number: +7 9226377858, e-mail: tokmanev@mail.ru