**ЛОГИСТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ В ТРАНСПОРТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ**

**к. э. н. Антюшеня Дмитрий Михайлович**

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

*The article considers the problem of inventory management in motor organizations. Identified sources of working capital and their advantages and disadvantages. The necessity of developing modern approaches to materials management. An economic-mathematical model of classification of material resources by the ABC method, based on the volume and value of inventory costs attributable to each position nomenclature.*

В условиях рыночной экономики особенно актуальны вопросы рациональной и эффективной организации процессов управления и контроля над движением материальных и финансовых потоков на предприятии с целью повышения эффективности материально-технического снабжения самого предприятия и сбыта производимой им готовой продукции. Это необходимо для оптимизации уровня запасов и эффективного их использования на предприятиях, а также для минимизации финансовых средств, вложенных в эти запасы.

Потери от иммобилизации оборотных средств не столь очевидны для предприятия и не отражаются в его учете. Они обусловлены тем, что денежные средства в запасах на некото­рое время исключаются из оборота и не приносят доход в соот­ветствии с нормой рентабельности данного предприятия или процентной ставкой по депозитным вкладам.

Логистика – это оптимизация издержек в логистических цепях. Эффективность логистики достигается за счет оперативного, гибкого и четкого управления запасами и определения оптимальной их величины.

У многих предприятий запасы составляют основную долю всех активов. Появление новых товаров ведет к увеличению запасов. При этом сокращение запасов на несколько процентных пунктов значительно повышает рентабельность производства.

В логистике запасов чаще всего исходят из того, что финансовые средства предприятия ограниченны. Запасы создаются за счет трех основных источников:

− собственных средств;

− банковских кредитов;

− кредиторской задолженности за поставленные товары и оказанные услуги.

Использование прибыли как основного источника формирования оборот­ных средств свидетельствует об эффективной деятельности предприятия и его финансовых возможно­стях. Однако при чрезмерном накоплении запасов предприятие несет потери от иммобилизации собственных финансовых ресурсов, так как последние исключаются из оборота на время нахождения на складах. Кроме того, ограничиваются возможности долгосрочных вложений в основные средства, тормозится совершенствование технологий и откладываются социальные мероприятия.

В условиях низкорентабельной работы организации лишь незначительная часть оборотных средств формируется за счет собственных средств (прибыли). Государство вправе устанавли­вать в качестве вынужденной меры обязательный процент от­числений из прибыли на их пополнение.

При этом основным источником формирования оборотных средств высту­пает заемный капитал, использование которого позволяет со­кратить до минимума потери от иммобилизации собственных средств. Но возможности получения банковских кредитов на пополнение запасов ограниченны, при этом за пользование кредитом необходимо пла­тить банковский процент.

Проценты за пользование банковским кредитом рассчи­тывают по формуле [1]:

dк = Зср∙Укр$\frac{d}{100}$∙$\frac{T}{360}$

где dK— сумма уплаченных процентов за кредиты, руб.;

Зср — средняя величина запаса, руб.;

*У*кр — доля кредитов в источниках формирова­ния оборотных средств;

d— годовая процентная ставка, %;

Т — дли­тельность периода, дней.

В условиях ограниченного финансирования важную роль в пополнении запасов играет кредиторская задолженность. Однако оборотной ее стороной являются потеря доверия постав­щиков, прекращение сотрудничества, штрафные санкции к должнику. Помимо этого зачастую она «компенсируется» ана­логичными долгами предприятию со стороны покупателей. При возникновении опасности чрезмерного увеличения долгов предприятия регулируют дебиторскую и кредиторскую задол­женность, используя в качестве формы расчетов за товары пол­ную или частичную предоплату.

Таким образом, каждый из источников финансирования за­пасов имеет свои достоинства и недостатки. В связи с этим предприятия должны са­мостоятельно определять и поддерживать их оптимальную и возможную структуру в конкретной экономической ситуации исходя из общих и логистических целей. Так, в первой полови­не 1990-х гг. в условиях доступности и относительной дешевиз­ны кредитов преобладали заемные средства. В последние годы при пополнении оборотного капитала наблюдается тенденция к увеличению доли собственных средств.

 Потери (или выигрыш) на ценовом факторе возникают в том случае, если предприятие имеет возможность закупать один и тот же товар по разным ценам, причем от принятого решения зависит величина запасов. Так, при покупке больших партий довольно часто действует оптовая скидка к цене, что позволяет увеличить запасы и сэкономить на покупке. Напротив, при складской форме поставки объем закупаемой партии товара может быть меньшим, однако цена будет выше, чем при закупке у производителя.

К этой категории затрат относятся и так называемые потери от инфляционных ожиданий. В условиях инфляции предприятие решает, стоит ли закупать дорожающие продукты заранее, чтобы выиграть на разнице цен. Если продукт дорожает быстрее, чем падает покупательная способность денежной единицы, его выгодно закупить впрок, поскольку по истечении времени на эквивалентную сумму, пересчитанную на индекс инфляции, можно будет приобрести меньшее количество товара. И наобо­рот, потребитель, который закупает впрок материал, теряющий свою реальную стоимость, несет убытки. Ему следует поискать более удачный способ размещения свободного капитала. Выбор стратегии напрямую связан с уровнем запасов. Желая снизить этот уровень в условиях инфляции, предприятие принимает решение делать закупки ближе к моментам потребления или реализации, или покупать тот же товар заранее по более низкой цене. Если покупать дорожающие товары заранее, этим можно обеспечить экономию на цене, но одновременно создать большие запасы.

Потери или выигрыш на ценовом факторе рассчитываются как разница затрат на закупку всего объема ресурсов по различным вариантам (с использованием оптовой скидки и без нее, по ценам складской или транзитной поставки, с закупкой в начале периода или другой его точке) [3]:

$Z\_{inf}=Ц\_{о}∙ \sum\_{t=1}^{T}Q\_{t}∙ \left(I\_{c}^{t-1}-1\right)$

Zinf— потери (выигрыш) на ценовом факторе, руб.;

Ц0 — начальная цена товара, руб.;

Qt,— объем закупки на t-ю дату, натуральные ед. изм.;

*I***ct-1**— индекс удорожания товара на

t-ю дату,равной отноше­нию индекса цен на товар к индексу инфляции за период Т.

Логистическое управление запасами обеспечивает значительное их сокращение. Оно предполагает систематизацию материальных потоков, разработку аналитического аппарата управления ими, совершенствование моделей и методов оптимизации запасов и т.д.

Колоссальный объем финансовых средств, отвлекаемых в запасы, придает проблеме научного управления ими первостепенную важность.

С ликвидацией дефицита запасных частей в товаропроводящей сети, автотранспортные организации (АТО) и станции технического обслуживания автомобилей (СТОА) получили возможность в пределах своих финансовых средств приобретать материальные ресурсы, соответствующие их действительным потребностям. В этих условиях организации автотранспорта и автосервиса заинтересованы в объективной оценке потребности в запасных частях и агрегатах, и определении уровня запасов. Рост номенклатуры и ассортимента запасных частей на складах АТО и СТО различных уровней требует развития методов систематизации и группирования многономенклатурных запасов. В нынешних условиях реализуемые на уровне микрологистической системы АТО функции прогнозирования потребности в запасных частях и агрегатах, а также структурирование материальных ресурсов и определение уровня их запасов не отвечают требованиям рыночной экономики [4].

Это свидетельствует о необходимости разработки современных подходов к управлению материальными ресурсами АТО.

В связи с этим проблемы обеспечения материальными ресурсами приобретают особую актуальность.

Следует отметить, что общепринятого подхода к вопросу структуризации материальных ресурсов не существует. Вопрос разграничение номенклатуры материальных ресурсов на заданное количество подмножеств единственным и оптимальным способом остается нерешенным. Требуется решение сложных управленческих задач с привлечением многих параметров.

Таким образом, исследования метода АВС, необходимо продолжить по ряду направлений.

Во-первых, требует уточнения разрешающая способность метода, т.к. на складах современных предприятий номенклатура запасов включает тысячи наименований, объединенных в одну совокупность.

Вопрос оптимального разделения материальных ресурсов на группы, может быть решен с использованием многомерных статистических методов, в частности кластерного анализа. Кластерный анализ позволяет, не только определить оптимальное количество кластеров (с использованием иерархического анализа), но и разделить материальные ресурсы на классы наилучшим образом (на основе выбора расстояния и меры сходства между группами).

Проверить статистическую гипотезу о правильности распределения материальных ресурсов на классы представляется возможным с использованием дисперсионного анализа. Проверка предположений дисперсионного анализа основывается на построении описательных графиков и таблиц дисперсионного анализа. В ходе проведения дисперсионного анализа представляется возможным подтвердить гипотезу о том, что средние в каждом из классов материальных ресурсов значимо отличаются и выделенные классы действительно однородны.

Особое значение в процессе классификации материальных ресурсов, должно быть уделено корреляционному анализу между группами А, В и С. Классификация запасов осложняется тем, что каждый товар имеет свои характеристики и условия реализации, взаимоотношения в цепи поставок часто меняются, в разных точках цепи поставок и на разных уровнях управления по-разному ведется учет материальных запасов. В настоящее время назрела необходимость создания экономико-математической модели классификации материальных ресурсов по методу АВС, основанной на объеме запасов и величине затрат, приходящихся на каждую позицию номенклатуры.

Такую модель, можно представить следующим образом [2]:

С0 = С1 + С2 + С3 + С4

где С0- суммарная цена по данному виду номенклатуры, руб.

С1- затраты на ресурсы в зависимости от их размещения на складе, руб.

С2- затраты на ресурсы в зависимости от частоты контроля, руб.

С3- страховой заказ (зависящий от деления запасов на группы XYZ и политики-стратегии управления запасами).

С4- прочие затраты.

Многие виды расходов на запасы трудно определить, собрать воедино и измерить. Поэтому, необходимо отслеживать конкретные расходы, связанные с конкретными изделиями и использовать их в процессе принятия решений.

По итогам суммирования всех затрат по каждой позиции номенклатуры должен производится анализ АВС по комплексному показателю, после чего общие затраты на управление запасами различных номенклатурных групп необходимо оптимизировать.

Литература

1. Альбеков А.У., Федько В.П., Митько О.А. Логистика коммер­ции. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2001. - 512 с.

2. Бродецкий Т. Д. Методические указания к изучению математических методов управления запасами. - М.: Изд. ГУВШЭ, 2003. -118 с.

3. Голиков Е.А. Маркетинг и логистика: Учеб. пособие. - 3-е изд. М.: Издательский Дом «Дашков и К», 2001. - 412 с.

4. Долгов А.П., Козлов В.К, Уваров С.А. Логистический менеджмент фирмы: Учебное пособие. – СПб.: Бизнес-пресса, 2005. - 384 с.