

УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ КОМПАНИИ

Д.Н. Герман

Научный руководитель – д.э.н., профессор *Р.Б. Ивуть*
Белорусский национальный технический университет

В предлагаемой работе излагаются подходы к решению задач по сокращению логистических издержек на предприятиях за счет повышения прогнозируемости состояния запасов, снижения объема излишних запасов, повышения качества принимаемых решений в области управления запасами материально-технических ресурсов. Решение такой задачи позволяет моделировать работу предприятия с целью выработки экономического механизма управления запасами и разработки методического обеспечения процесса принятия решений по оптимизации размеров запасов.

Для того чтобы приступить к решению поставленной задачи, были даны рекомендации для разработки логистических отчетов о продажах, о запасах продукции принятой на хранение, о движении запасов, о закупках.

Основываясь на информацию, полученную из выше приведенных отчетов, были предложены эффективные методы по замене существующих методик управления запасами. Эти зависимости получены на основании изучения зарубежного опыта в области статистики контроля процессами (SPC), комплексного управления качеством (TQM), тотального управления деньгами (TCM) [1].

Для предложенной методики расчета оптимального размера партии и сроков поставки материалов со складов верхнего уровня (Колядичи, Смоленск) на склады нижнего уровня (Брест, Барановичи, Гродно) была использована периодическая модель управления запасами (P-модель). Из-за того, что рассматриваемая кампания является развивающейся и потребности в продукции подвержены значительным колебаниям, то необходимо ввести дополнительный параметр контроля – пороговый уровень запасов из Q-модели. Для учета реальных условий управления, когда приходится сталкиваться с запасами различных предметов с количеством их видов до сотен наименований, перед применением предлагаемое методики сортируем всю номенклатуру по группам согласно ABC и XYZ – анализу, и тщательному планированию подвергаются только наиболее значимые для компании группы.

Математическая модель задачи формируется на основании модели управления запасами с общим периодом поставки, предложенной Хольтом и Эйлоном [2], с учетом ограничений-неравенств, которые представляют собой ограничения по доверию для каждого склада, по грузоподъемности подвижного состава и пропускной способности складов высшего уровня. Алгоритм решения задачи является итерационным. Переменными параметрами задачи являются планируемый месячный план продаж и размер заказываемой номенклатуры в партии поставки. В модели предлагается использовать две целевые функции. Первая на минимум суммы затрат по организации заказа и затрат на хранение всей поставляемой номенклатуры. Результатом, полученным при оптимизации этой целевой функции, является рекомендуемый размер заказа каждой номенклатуры в конкретный период времени. Для того, чтобы сформировать партию поставки (вагон, прицеп, контейнер и т.д.) необходимо произвести оптимизацию рекомендуемых размеров заказа по критерию минимума суммы затрат на хранение включенной в поставку номенклатуры и затрат при дефиците необходимой номенклатуры на складе.

На основании приведенных рассуждений была создана компьютерная программа состоящая из следующих структурных блоков: расчет кратных периодов, план продажи (вводится помесечно с возможной корректировкой по дням), остатки на вчерашний день, план будущих доходов материалов, формирование транспортной единицы.

Литература

1. Джеймс Джонсон, Дональд Вуд, Дэниел Вордлоу, Поль Мерфи. Современная логистика. — М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. — 624 с.
2. Рыжиков Ю.И. Теория очередей и управление запасами. -- СПб.: Питер, 2001. – 384 с.