

УДК 004.9:658.7

АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ НА СКЛАДАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ХРАНИЛИЩА ДАННЫХ

П.А. Паршиков

Научный руководитель – к.т.н., профессор В.К. Гулаков
Брянский государственный технический университет

Запасы товаров являются результатом принятия управляющих решений. Однако число товаров, которое может держать под постоянным контролем один человек, весьма ограничено. Использование автоматизированной системы позволит избавить руководителя от необходимости заниматься решением ежедневных вопросов по управлению запасами, предоставит возможность быстро реагировать на изменение рыночной ситуации, снижая при этом себестоимость товаров и повышая качество обслуживания клиентов.

Один из методов планирования – по «точке заказа». Оптимальное решение этого метода устанавливает: при наличии каких условий запасы подлежат пополнению («точка заказа») и каков объем пополнения запасов.

Многие автоматизированные системы с возможностью планирования по точке заказа реализуют простейшие модели управления запасами. Как правило, не учитываются экономические факторы (штраф за неудовлетворенный спрос, стоимость хранения единицы номенклатуры на складе), отсутствует возможность указания срока поставки и уровня спроса в вероятностном смысле, в расчет принимаются только их усредненные значения.

В основу разрабатываемой автоматизированной системы была положена вероятностная модель с режимом непрерывного контроля уровня запасов. В вероятностном смысле в данной модели описывается спрос в течение периода поставки. Оптимальной является такая стратегия управления запасами, которая позволяет минимизировать затраты на обеспечение поставок, расходы, связанные с содержанием изделий на складе, и экономические потери от неудовлетворенного спроса.

Для стохастического управления запасами необходимы вероятностные оценки, описывающие распределение спроса в период поставки. Их расчет был осуществлен путем статистического анализа исторических данных из системы учета товарооборота на предприятии.

Алгоритм расчета оптимальных значений точки заказа и объема поставки реализован с использованием хранимых процедур базы данных под управлением MS SQL Server 2000. Информация для сбора статистики черпается из интегрированной системы учета товарооборота. Однако структура реляционной оперативной базы данных оказалась не эффективной для анализа информации, поэтому было спроектировано хранилище данных. При этом информация переносится в хранилище из оперативной базы данных по расписанию. Наличие хранилища позволило значительно повысить скорость выполнения аналитических запросов, вместе с тем, не снижая эффективности работы по учету на складе.

Таким образом, разработанная программная система позволяет осуществлять расчет оптимальных (с точки зрения функции затрат) точек заказа и объема заказа для отдельных товаров из номенклатуры. Помимо этого, пользователь может исследовать чувствительность решения к различным параметрам.