

## РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ЗАПАСАМИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

*А.В. ЗАГУДАЙЛО, Т.А. БОРОДИЧ*

The task of rational stockpile management of finished goods is very actual for our economy. The existing approaches to stockpile management are limited to creation of ideal models which are difficult for putting into practice. In this regard the system of support of decision-making on stockpile management of the enterprise is offered

Ключевые слова: логистика, управление запасами, система поддержки принятия решений, экономико-математическое моделирование

Предложена концепция системы поддержки принятия решений по управлению запасами производственного предприятия. Разработанный алгоритм позволяет провести адекватный анализ системы управления запасами, выбрать математическую модель для определения оптимального размера запаса с учетом внутренних и внешних ограничений, расставить приоритеты по времени выполнения заказов на производстве.

Новизна предлагаемой системы заключается в обосновании модели определения размера запаса на основании методов теории игр, а также в разработке системы поддержки принятия решений с учетом специфики производственных предприятий на основании теории ограничений.

Преимуществом метода является универсальность, т. е. метод может быть применен для управления запасами любого производственного предприятия. Предлагаемый метод хорошо приспособлен для автоматизации процессов управления запасами и производством в целом. Разработан пользовательский модуль системы поддержки принятия решений по управлению запасами.

Предложена методика формирования статистической реляционной базы данных. Входными параметрами служат данные о заказах на продукцию, заказчиках, остатке готовой продукции, факторах выполнения заказа, сырье и материалах.

Разработан алгоритм анализа и классификации номенклатуры запасов. Предлагается осуществлять группировку всех наименований запасов сырья и производимой продукции в зависимости от характера спроса и степени его прогнозируемости. Используются модифицированные методы ABC и XYZ анализа. Приводится методика уточнения границ ABC-XYZ классификации на основании сравнения результатов эмпирического, дифференциального и аналитического методов.

Описывается алгоритм определения оптимального размера буфера запаса. Предлагается устанавливать значения буфера запаса по каждому виду сырья и готовой продукции, используя методы теории игр. Приводятся модели расчета буфера запаса в условиях стохастического спроса. Для выбора наилучшей стратегии в условиях неопределенности применяются критерии оптимальности Лапласа,

Вальда, Сэвиджа и Гурвица. Приводится методика выбора критерия оптимальности на основании результатов проведенного ABC и XYZ анализа.

Сформулированы правила определения состояния буфера запаса. Предлагается алгоритм управления запасами и расстановки приоритетов по выполнению заказов на основании теории ограничений.

Графический интерфейс разработанной системы поддержки принятия решений отображает весь производственный цикл. У пользователя есть возможность изменять параметры отдельных буферов запаса, а также контролировать ход выполнения заказов, моделируя производственный процесс.

Предложенная система позволяет упростить и автоматизировать процесс принятия решений по управлению запасами, расставить приоритеты по выполнению заказов, минимизировать ущерб в случае отзыва заказа, проводить мониторинг фактического состояния заказа и буфера запаса, существенно снизить уровень запасов, гораздо быстрее реагировать на фактический спрос, а также оценить надежность каналов поставщиков и потребителей.