

47. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ В ЗВЕНЕ ЦЕПИ ПОСТАВОК ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Прищепова П.В., гр. 372302, Примакович Л.В., магистрант гр. 476701

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Ефремов А.А. – канд. экон. наук, доцент каф. ЭИ

В работе рассматриваются теоретические аспекты управления запасами, актуальные для современных предприятий. Анализируется необходимость баланса между минимизацией затрат на хранение и обеспечением бесперебойного производства. Особое внимание уделяется оптимизации процессов планирования, внедрению информационных систем и совершенствованию контроля запасов. Также обсуждаются принципы выбора стратегии управления в зависимости от специфики предприятия.

В современной экономике ни одна фирма не может иметь все необходимые ей ресурсы внутри ее корпоративных границ. Управление запасами позволяет сочетать внутренние ресурсы компании с ресурсами, которые существуют вовне.

Управление запасами — актуальная задача для отечественных и зарубежных компаний, несмотря на долгую историю теоретических и практических разработок. Снижение уровня запасов позволяет избежать замораживания средств и сократить затраты на хранение и персонал, а также снизить риски порчи и хищения. Однако полное отсутствие запасов может привести к перебоям в производстве и неудовлетворённому спросу. Кроме того, запасы позволяют экономить на логистике и закупках при заказе крупных партий. Поэтому важно находить баланс между издержками и обеспечением стабильности.

Совершенствование управления эффективностью предприятия требует поддержания организационной структуры в соответствии с производственными целями. Это включает четкое распределение функций и ответственности между подразделениями, применение научных методов управления и внедрение системы показателей. Ключевым аспектом является оптимизация материально-технического обеспечения и системы управления запасами.

Под стратегией управления запасами обычно понимают методы принятия решения о том, когда и какое количество товаров следует заказывать, а, следовательно, и то, сколько товаров необходимо хранить непосредственно на складах компании. Оптимальная стратегия управления запасами выбирается исходя из конкретной специфики деятельности компании. В различных условиях эффективны разные методы управления материальными потоками, каждый из которых связан с логистическими издержками. На выбор той или иной стратегии управления запасами сильно влияет используемая складская система на предприятии. Складские системы различаются по сложности их структуры, видам товаров, хранящихся на складах, характере издержек и т.д. [1].

Основная цель управления запасами — это обеспечение всего производственного процесса, а также снижение всех сопутствующих затрат. Конечной целью служит извлечение прибыли, осуществление стабильности работы. Именно это помогают решать данные системы [2, с.333]. Для сокращения производственных запасов целесообразно проведения ряда мероприятий, таких как:

- осуществлять выбор оптимального поставщика;
- осуществлять рациональное использование материалов;
- совершенствовать производство.

Одним из факторов, обеспечивающих наличие экономической эффективности внедрения систем управления запасами, является использование экономико-математических моделей. Математические модели управления запасами позволяют найти оптимальный уровень запасов некоторого товара, минимизирующий суммарные затраты на покупку, оформление и доставку заказа, хранение товара. Модель Уилсона является простейшей моделью управления запасами и описывает ситуацию закупки товара, которая характеризуется следующими допущениями [3, 4]:

- интенсивность потребления является известной и постоянной величиной;
- время поставки заказа является известной и постоянной величиной;
- каждый заказ поставляется в виде одной партии;
- затраты на осуществление заказа не зависят от размера заказа;
- затраты на хранение запаса пропорциональны его размеру;
- отсутствие дефицита.

Формула Уилсона для расчета оптимального размера заказа (EOQ):

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \quad (1),$$

где D – спрос за период;

S – затраты на оформление заказа;

H – удельные затраты на хранение единицы товара.

Любая модель системы управления запасами включает в себя следующие основные параметры и возникающие процессы: начальные условия, спрос, принятие решений о пополнении запаса, имеющийся запас и некоторый расход запаса. Общая схема существующих моделей управления запасами представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общая схема существующих моделей управления запасами

Новые методы управления запасами сначала тестируются на отдельных участках, затем масштабируются. Эффективность повышают: улучшенное планирование, внедрение информационных систем, классификация запасов, привлечение компетентных специалистов и усиление контроля.

ABC-анализ классифицирует товарные запасы по степени их важности для бизнеса: группа А (10-20% ассортимента) приносит 70-80% оборота, группа В (20-30%) - 15-25%, а группа С (50-70%) - лишь 5-10% дохода. Такой подход позволяет дифференцировать управление запасами, сосредоточив основные усилия на наиболее значимых позициях.

Оценить, насколько существующая система управления запасами эффективна, т.е. поддерживает или улучшает конкурентоспособность фирмы, можно с помощью показателя уровня сервиса (обслуживания), который показывает, в какой мере выполняются за определенный период времени поступившие заказы клиентов. Для разных сфер деятельности и разных товаров (услуг), имеющейся конкурентной стратегии компании этот показатель может существенно отличаться. В частности, для оптовой торговли считается оптимальным поддержание уровня обслуживания на уровне 92–95 % для товаров группы А (самых активно продающихся) [5]. Определение оптимального уровня обслуживания является одной из важнейших задач товарной политики и управления запасами, так как каждый дополнительный процент прироста уровня обслуживания потребует от компании увеличенных запасов, а, следовательно, и роста затрат на их иммобилизацию.

Оптимальное управление запасами, основанное на ABC-анализе и модели Уилсона, позволяет предприятиям достичь баланса между затратами на хранение и уровнем обслуживания клиентов. Внедрение системы показателей и нормативов в сочетании с четким распределением ответственности обеспечивает снижение операционных затрат на 15-20% и повышение оборачиваемости запасов. Дифференцированный подход к товарным группам (А, В, С) позволяет сконцентрировать ресурсы на наиболее значимых позициях, что способствует укреплению финансовой устойчивости предприятия.

Список использованных источников:

1. Лукинский В.С. Модели и методы логистики: Учебное пособие. 2-е изд. [Книга]. - СПб : Питер.
2. Тарасова В.А., Беляева О.В. Определение оптимальной величины запасов хозяйствующего субъекта // Современные инновационные направления развития деятельности страховых и финансово-кредитных организаций в условиях трансформационной экономики. сборник материалов Международного научно-практического форума. Ответственный редактор Т.С. Колмыкова. 2016. С.332-336

**61-я Научная Конференция Аспирантов, Магистрантов и Студентов БГУИР,
Минск 2025**

3. Кузубов А.А. Особенности системы управление запасами в логистической системе предприятия. *Азимут научных исследований: экономика и управление*, № 4 (21). – 2017. –С. 137-140.

4. Мамаева А.Г. Проблема управления запасами на предприятии с учетом изменения спроса / Мамаева А.Г., Потолохин С.А. – Сборник Четвертой международной научно-практической конференции «Транспорт и логистика: пространственно-технологическая синергия развития» Ростов-на-Дону.– 2020 .– С.197-199.

5. Казарина Л. А. Аутсорсинг функций как инструмент повышения конкурентоспособности фирмы / Л. А. Казарина // *Baikal Research Journal*. – 2018. –Т. 9, № 1. – С. 9–15.