

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Полоцкий государственный университет»

**УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ:
МЕЖДУНАРОДНЫЕ И НАЦИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ**

Электронный сборник статей

II Международной научно-практической конференции,
посвященной 50-летию Полоцкого государственного университета

(Новополоцк, 7–8 июня 2018 г.)

Новополоцк
Полоцкий государственный университет
2018

Устойчивое развитие экономики: международные и национальные аспекты
[Электронный ресурс] : электронный сборник статей II международной научно-практической конференции, посвященной 50-летию Полоцкого государственного университета, Новополоцк, 7–8 июня 2018 г. / Полоцкий государственный университет. – Новополоцк, 2018. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

Впервые материалы конференции «Устойчивое развитие экономики: международные и национальные аспекты» были изданы в 2012 году (печатное издание).

Рассмотрены демографические и миграционные процессы в контексте устойчивого развития экономики; обозначены теоретические основы, практические аспекты управления человеческими ресурсами; выявлены и систематизированы драйверы инклюзивного экономического роста в Беларуси и за рубежом; раскрыты актуальные финансовые и экономические аспекты развития отраслей; приведены актуальные проблемы и тенденции развития логистики на современном этапе; отражены современные тенденции совершенствования финансово-кредитного механизма; освещены актуальные проблемы учета, анализа, аудита в контексте устойчивого развития национальных и зарубежных экономических систем; представлены новейшие научные исследования различных аспектов функционирования современных коммуникативных технологий.

Для научных работников, докторантов, аспирантов, действующих практиков и студентов учреждений высшего образования, изучающих экономические дисциплины.

Сборник включен в Государственный регистр информационного ресурса. Регистрационное свидетельство № 3061815625 от 23.05.2018.

Компьютерный дизайн М. С. Мухоморовой
Технический редактор А. Э. Цибульская.
Компьютерная верстка Т. А. Дарьяновой.

211440, ул. Блохина, 29, г. Новополоцк, Беларусь
тел. 8 (0214) 53 05 72, e-mail: a.lavrinenko@psu.by

УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ: СИСТЕМЫ, МОДЕЛИ, МЕТОДЫ

Е.И. Куценко, канд. экон. наук, доц., ФГБОУ ВО Оренбургский государственный университет, Российская Федерация

Управление запасами представляет собой определенный вид производственной деятельности, объектом которой является создание и хранение запасов.

Основная цель управления запасами на предприятии - снизить общие ежегодные затраты на содержание запасов до минимума при условии удовлетворительного обслуживания потребителей и бесперебойного обеспечения процессов производства, реализации продукции [1, с. 118].

Система управления запасами на предприятии представлена на рисунке 1.

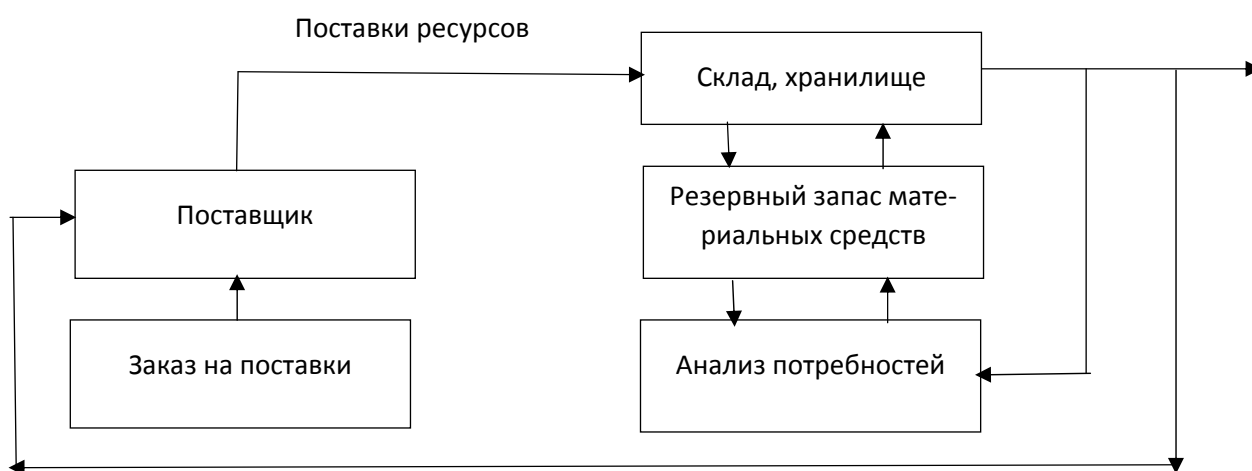


Рисунок 1. – Система управления запасами на предприятии

Управление запасами заключается в решении следующих задач: определение размера необходимого запаса, т. е. нормы запаса; создание системы контроля за фактическим размером запаса и своевременным его пополнением в соответствии с установленной нормой.

К запасам относят не только материалы и сырье, которые необходимы для осуществления производственного процесса, но и неготовую продукцию и товары, что могут быть реализованы. Норма запаса - это расчетное минимальное количество сырья и материалов, которое должно находиться у предприятия или снабженческо-сбытовых организаций для обеспечения снабжения производства или реализации продукции.

При определении норм запасов используют следующие группы методов: эвристические; технико-экономические; экономико-математические [2, с. 109].

Эвристические методы определения норм запасов – это методы, основанные на использовании опыта специалистов, изучающих отчетность за предыдущий период, анализирующих рынок и принимающих решения о минимально необходимых запасах. Эти решения зависят в значительной степени от субъективного понимания тенденций развития спроса. Т.е. эта группа методов основана на анализе статистической отчетности о запасах. Чем детальнее анализ, точнее представлена информация об уровне, структуре, динамике и оборачиваемости запасов, тем результативнее работа экономиста или целого отдела по определению их оптимального размера.

Определение оптимального размера запаса происходит путем оценки его состояния в прошлом и субъективного понимания перспектив его изменения в будущем. Опыт и квалификация экономиста делают результат его работы более приближенным к реальности.

Сущность метода технико-экономических расчетов состоит в том, что объем товарного запаса по каждой ассортиментной позиции разбивается на отдельные элементы [3, с. 128].

Для всех выделенных групп отдельно рассчитывается страховой, текущий и сезонные запасы, каждый из которых, в свою очередь, может быть разделен на некоторые составляющие.

Текущий запас обеспечивает повседневные потребности производства в промежутках между двумя очередными поставками материалов и определяется как:

$$TZ = R_{\text{сут}} \times j, \quad (1)$$

где TZ – текущий запас;

$R_{\text{сут}}$ – среднесуточный расход материалов;

j – интервал поставок, дни.

В свою очередь среднесуточный расход находится следующим образом:

$$R_{\text{сут}} = \frac{\Pi_{\text{г}} (\Pi_{\text{кв}}, \Pi_{\text{м}})}{360 (90, 30)}, \quad (2)$$

где $\Pi_{\text{г}}, \Pi_{\text{кв}}, \Pi_{\text{м}}$ – годовая, квартальная и месячная потребности в материале;

360 (90, 30) – округленное количество календарных дней в плановом периоде [4, с. 69].

В зависимости от специфики производственного процесса, особенностей обращения и потребления материалов, интервал поставки определяется несколькими методами.

В тех случаях, когда интервалы поставки зависят от минимальной нормы отпуска данного материала, интервал поставки рассчитывается на основе следующей формулы:

$$j = \frac{B}{R_{\text{сут}}}, \quad (3)$$

где B – минимальная норма материала [4, с. 69].

В ряде случаев партия поставки определяется грузоподъемностью транспортных средств, с помощью которых осуществляется перевозка грузов, в связи с необходимостью их полной загрузки. В этом случае интервал поставки рассчитывается:

$$j = \frac{\Gamma}{R_{\text{сут}}}, \quad (4)$$

где Γ – грузоподъемность транспортного средства [4, с. 69].

Страховой запас в самом общем виде рассчитывается следующим образом:

$$CZ = R_{\text{сут}} \times (j_{\text{ф}} - j_{\text{пл}}) \times 0,5, \quad (5)$$

где CZ – страховой запас;

$j_{\text{ф}}$ – фактический интервал поставок;

$j_{\text{пл}}$ – плановый интервал поставок.

По мнению Д. Болта, при укрупненной оценке, основанной на применении средних значений по каждому из видов материалов, он может приниматься в размере 50 % от текущего запаса. В случае, когда промышленное предприятие расположено вдали от транспорт-

ных путей либо используются нестандартные, уникальные материалы, норма страхового запаса может быть увеличена до 100 % [4, с. 70].

Возникновение страхового запаса обусловлено нарушением в поставках материала со стороны поставщика. В случае, если это нарушение связано с транспортной организацией, создается транспортный запас, включающий те оборотные фонды, которые отвлекаются со дня оплаты счета поставщика и до прибытия груза на склад. Транспортный запас рассчитывается так же, как и страховой запас. Величина сезонных запасов устанавливается по данным о фактических условиях поступления и потребности материалов.

Метод технико-экономических расчетов позволяет достаточно точно определять необходимый размер запасов, однако трудоемкость его достаточно велика.

В основе экономико-математических методов лежит применение аппарата математической статистики. Несмотря на значительную трудоемкость и сложность расчетов, экономико-математические методы все шире используются в практической деятельности по управлению запасами, особенно на больших предприятиях и в оптовом звене.

Множество реальных ситуаций обуславливает большое количество вариантов нормирования товарных запасов на основе применения математической статистики. Большинство из них базируется на статистическом изучении закономерностей изменения потребительского спроса, его размера и структуры, других факторов, которые определяют потребность предприятия в создании товарных запасов.

Простейшим примером определения норматива запасов в сумме и в днях является метод экстраполяции, который переносит темпы, сложившиеся в прошлом, на будущее.

Например, на основе метода экстраполяции, обладая информацией о размере запасов за прошедшие четыре периода, можно определить размер запасов на период предстоящий:

$$Y_5 = 0,5 \times (2 \times Y_4 + Y_3 - Y_1), \quad (7)$$

где Y_1, Y_3, Y_4 – уровни запаса (в сумме, днях или процентах к обороту) соответственно за первый, третий и четвертый периоды;

Y_5 – нормативный уровень запаса на предстоящий, пятый период [4, с.69].

Прогноз уровня запасов для шестого периода можно рассчитать, используя следующую формулу:

$$Y_6 = 0,5 \times (2 \times Y_5 + Y_4 - Y_2). \quad (8)$$

Практика управления запасами свидетельствует, что темп роста запасов должен несколько отставать от темпа роста спроса. Математически это будет выглядеть следующим образом:

$$T_z = \sqrt{T_o}, \quad (9)$$

где T_z – темп роста товарных запасов;

T_o – темп роста спроса [4, с. 69].

Такое соотношение между запасами и спросом обеспечивает возможность ускорения оборачиваемости оборотных средств.

На сегодняшний день разработано и внедрено много моделей, приемов и стратегий управления запасами на предприятии. Выбор моделей зависит от особенностей производственного процесса, набора критериев оценки эффективности управления, специфики взаи-

модействия с поставщиками материально-технических ресурсов, системы организации сбыта продукции, уровня квалификации управленческих кадров и т.д.

Решение обобщенной задачи управления запасами на предприятии определяется следующим образом: в случае периодического контроля состояния запаса следует обеспечивать поставку нового количества ресурсов в объеме размера заказа через равные интервалы времени; в случае непрерывного контроля состояния запаса необходимо размещать новый заказ в размере объема запаса, когда его уровень достигает точки заказа.

Размер и точка заказа обычно определяются из условий минимизации суммарных затрат системы управления запасами на предприятии, которые можно выразить в виде функции этих двух переменных.

Затраты на приобретение ресурсов становятся важным фактором, когда цена единицы продукции зависит от размера заказа. Это обычно выражается в виде оптовых скидок в тех случаях, когда цена единицы продукции убывает с возрастанием размера заказа.

Затраты на оформление заказа – это постоянные расходы, связанные с его размещением. При удовлетворении спроса в течение заданного периода времени на основе размещения более мелких заказов затраты возрастают по сравнению со случаем, когда спрос удовлетворяется посредством более крупных заказов. Затраты на хранение запаса, которые представляют собой расходы на содержание запаса на складе, обычно возрастают с увеличением уровня запаса. Потеря дефицита представляет собой расходы, обусловленные отсутствием запаса необходимой продукции. Обычно они связаны с ухудшением репутации поставщика у потребителя и с потенциальными потерями прибыли.

Обобщенная модель управления запасами представлена на рисунке 2.

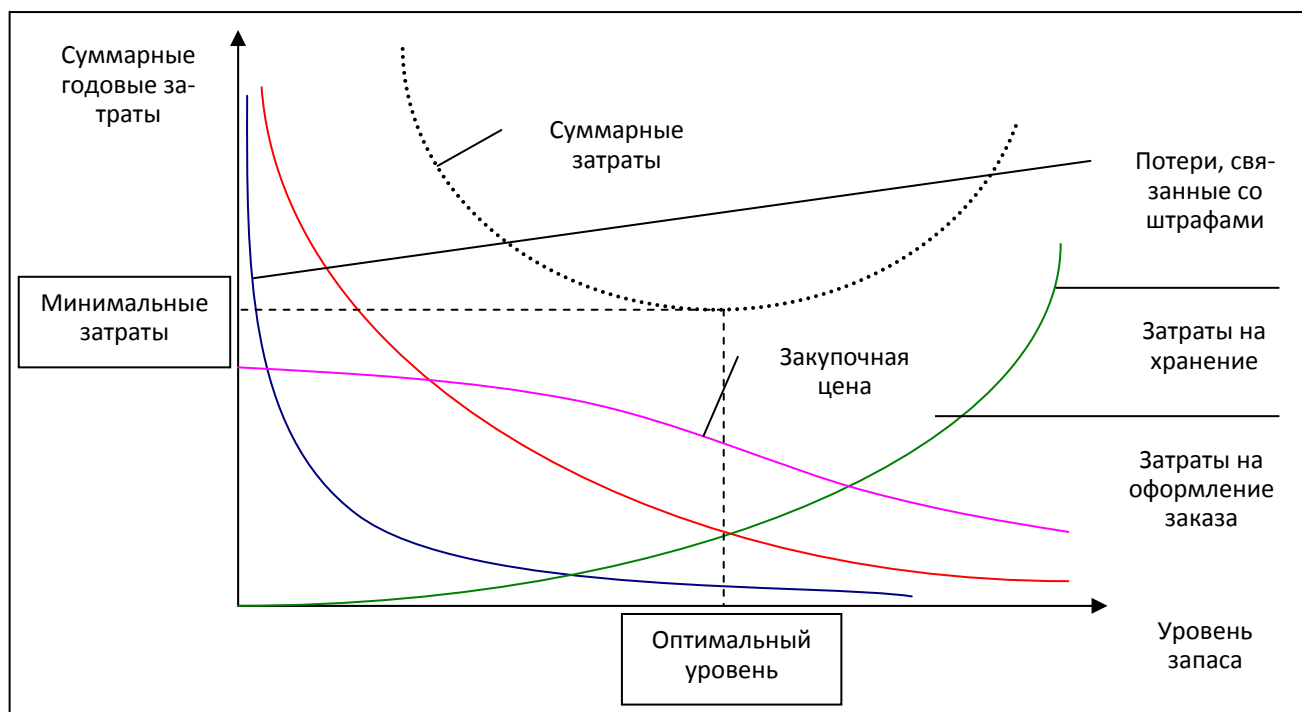


Рисунок 2. – Обобщенная модель управления запасами

Данные рисунка 2 иллюстрируют зависимость четырех компонентов затрат обобщенной модели управления запасами от уровня запаса. Оптимальный уровень запаса соответствует минимуму суммарных затрат. Отметим, что модель управления запасами не обязательно должна

включать все четыре вида затрат, так как некоторые из них могут быть не значительными, а иногда учет всех видов затрат чрезмерно усложняет функцию суммарных затрат.

На практике какую – либо компоненту затрат можно не учитывать при условии, что она не составляет существенную часть общих затрат. Данный фактор необходимо иметь в виду при изучении различных моделей. В том случае, когда отсутствуют отклонения от запланированных показателей и запасы потребляются равномерно, в теории управления запасами разработаны две основные системы управления в целях непрерывного обеспечения потребителя материальными ресурсами: система управления запасами с фиксированным размером заказа; система управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами.

Данные системы управления запасами позволяют решить следующие задачи: учет текущего уровня запаса на складе; определение размера страхового запаса; расчет размера заказа; определение интервала времени между заказами.

В системе управления запасами с фиксированным периодом запас подсчитывается только в определенные моменты времени, например, раз в неделю или раз в месяц. Подсчет величины запаса и размещение заказов на периодической основе желательны в ситуациях, когда поставщики с определенной периодичностью «навешивают» своих потребителей и принимают у них заказы на полную номенклатуру своей продукции, либо когда покупатели пытаются комбинировать (объединять) заказы для экономии транспортных расходов. Многие фирмы предпочитают модель управления запасами с фиксированным периодом времени, поскольку она облегчает задачу планирования и учета запасов

Таким образом, управление запасами на предприятии направлено на снижение затрат и на их содержание, при сохранении качества обслуживания. При определении норм запасов используют различные методы, которые можно объединить в три группы: эвристические, технико-экономические и экономико-математические. Моделей и стратегий управления запасами на предприятии разработано множество, их выбор зависит от различных факторов производства. Управление запасами является достаточно важной частью управления предприятием в целом. Важную роль в управлении запасами играет логистика, которая используется для оптимизации потоков в пространстве и во времени. Благодаря этому обеспечивается бесперебойный процесс в производстве и реализации продукции при минимальной совокупности затрат.

Список использованных источников

1. Матафанова, А.А. Управление запасами: системы / А.А. Матафанова // Инновационная наука. – 2017, № 5. – С. 118-120.
2. Григорьев, М.Н. Управление запасами в логистике. / М.Н. Григорьев, А.П. Долгов, С.А. Уваров. – Санкт-Петербург : Изд. дом «Бизнес-пресса», 2013. – 368 с.
3. Стерлигова, А.Н. Управление запасами в цепях поставок / А.Н. Стерлигова. – Москва : ИНФРА-М, 2014. – 430 с.
4. Старков, Р.Ф. Оборотные средства: как измерить эффективность их использования? / Р.Ф. Старков // Экономика и организация промышленного производства. – 2014. – №2. – С.69-77.