

**MANAGEMENT OF STOCKS AT THE ENTERPRISE RATIONAL WITH
CHANGING CONDITIONS OF DESIGN DOCUMENTATION CONSTANTLY**
Vasilieva E.O. (Russian Federation) Email: Vasilieva59@scientifictext.ru

*Vasilieva Evgenia Olegovna - Post-Graduate Student,
DEPARTMENT OF ECONOMICS,
MARI STATE UNIVERSITY, YOSHKAR-OLA*

Abstract: *the article considers the rationalization of inventory management. Reduction of reserves is focused on minimizing costs and time for organizing storage, accounting, write-off and other costs. The release of space and personnel contributes to redistribution for solving more significant production problems. The method of solution is proposed based on the calculation of the "complexity of manufacturing" characteristics, taking into account the production program and the terms of storage of parts and assembly units. The method is focused on minimizing irrational insurance stocks.*

Keywords: *actions, manufacture, management, rationalization.*

**РАЦИОНАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ С
ПОСТОЯННО ИЗМЕНЯЮЩИМИСЯ УСЛОВИЯМИ КОНСТРУКТОРСКОЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ**

Васильева Е.О. (Российская Федерация)

*Васильева Евгения Олеговна – аспирант,
кафедра экономики,
Марийский государственный университет, г. Йошкар-Ола*

Аннотация: *в статье рассматривается вопрос рационализации управления запасами. Сокращение запасов ориентировано на минимизацию затрат и времени по организации хранения, учета, списания и других издержек. Высвобождение площадей и персонала способствует перераспределению для решения более значимых производственных задач. Предлагается метод решения, основанный на вычислении характеристики «сложности изготовления» с учетом производственной программы и сроков хранения деталей и сборочных единиц. Метод ориентирован на минимизацию нерациональных страховых запасов.*

Ключевые слова: *запасы, предприятие, управление, рационализация.*

Конкурентоспособность предприятий напрямую зависит от показателей производства. Качество, скорость выполнения заказов, надежность и приемлемая ценовая политика – это основные показатели, на основании которых потенциальные заказчики принимают решения о сотрудничестве.

Запасы – это материальные ценности, которые находятся на разных стадиях производственного процесса и не используются в текущий момент времени, а также готовая продукция, которая изготовлена сверх текущей потребности.

Производственные запасы предназначены для производственного потребления. Основная цель – это обеспечение ритмичного функционирования производственного процесса. Товарные запасы – это готовая продукция, предназначенная для конечного потребителя.

Текущие запасы обеспечивают непрерывность производственного процесса.

Страховой запас обеспечивает производственный или торговый запас в случае непредвиденных обстоятельств [1].

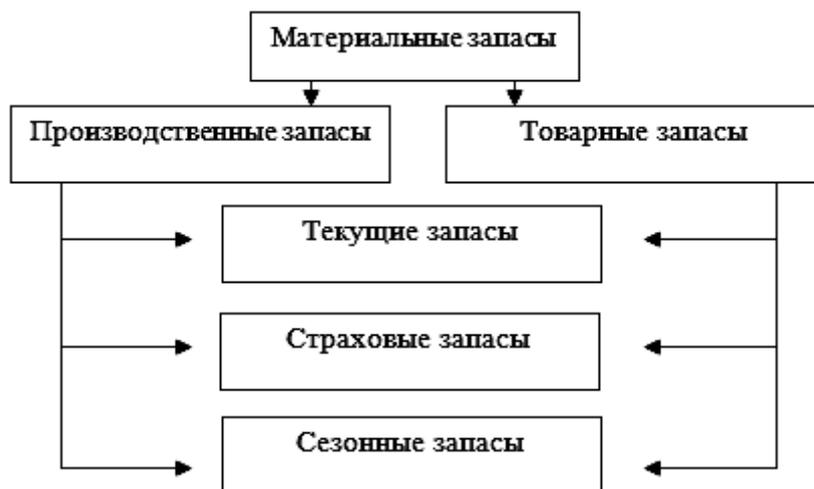


Рис.1. Назначения и функции материальных запасов

Страховой запас должен быть расчетным показателем и не заменяться увеличением партий, так как запасы являются «замороженными» деньгами и увеличивают риски предприятия. Сезонные запасы характерны для сезонного производства, когда спрос на продукцию по прогнозам возрастает в определенные месяцы года [2].

Неконтролируемые запасы опасны несением финансовых потерь:

- ведение учета запасов;
- содержание складов;
- риски порчи, не реализации товара, хищения;
- дополнительные налоги.

Многие предприятия видят положительные стороны в запасах, так как страхуют себя от простоя производства, закупок мелких партий по более высоким ценам, упущенной прибыли или времени в случае отсутствия готового товара на складе или какого-то количества незавершенного производства.

Актуальным остается вопрос рационального управления запасами с целью минимизации финансовых потерь на предприятиях с постоянно изменяющимися условиями конструкторской документации.

На большинстве предприятий малым изменениям поддаются: количество подразделений, оборудования, бригад, людей. Постоянно изменяющиеся условия производства плановые отделы ориентируют под них, например, в случае простоя. Изготовление деталей или сборочных узлов крупными партиями, одновременно, на заказ и на склад является неэффективным, так как при длинных производственных циклах может сопровождаться срывом сроков поставок некоторых из заказов.

Минимизация рисков ориентирована на позаказное изготовление рациональными партиями [3].

На предприятиях существует потребность в деталях и сборочных единицах рассчитанная на основании плана производства и реализации продукции (1).

$$N = A_{ij} * P_j \quad (1),$$

N – потребность в деталях и сборочных единицах;

A – применяемость i – ой детали или сборочной единицы на j - й заказ;

P – план на j - й заказ.

Оптимальная партия поставки (2).

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

D – потребность в запасах (год);

K – удельные затраты на производство;

H – стоимость хранения одной единицы запасов в течение года.

Предприятия с постоянными изменениями плана и конструкторской документации больше рискуют, производя большое количество деталей и сборочных узлов на склад [4]. Необходимо рационализировать процесс. Рассчитаем потребность по годам с учетом текущих остатков на складах (табл. 1).

Основная цель заключается в том, чтобы производить детали и сборочные единицы оптимальными партиями. В случае недозагрузки по отдельным подразделениям необходимо производить полуфабрикаты, детали и сборочные единицы в отношении характеристики «сложность изготовления».

«Сложность изготовления» - это количественные показатели по каждому из подразделений по технологическому циклу изготовления (в случае отсутствия по времени изготовления), количеству подразделений в технологическом маршруте, подготовительно-заготовительному времени, оптимальной

партии, опытности изготовления, процент изменений в заказе (головной сборке). Возможно дополнение характеристик для получения более точного результата.

Технологический цикл изготовления – это время, которое требуется на изготовление одной единицы детали или сборки по всем пунктам технологического процесса.

Время изготовления – это время, которое затрачивается человеком на изготовление одной единицы детали или сборки.

Количество подразделений в технологическом маршруте – это подразделения предприятия, которые участвуют в изготовлении одной единицы детали или сборки.

Подготовительно-заготовительное время – это время, которое требуется для подготовки оборудования к производству одной единицы или партии деталей.

Опытность изготовления – это количество деталей, которое было изготовлено в период года. Характеристика необходима для определения деталей, которые изготавливаются впервые. Партия для таких деталей будет равна конкретному количеству, которое требуется к ближайшей дате поставки.

Процент изменений в заказе – это отношение количества изменений по деталям и сборочным единицам к общему количеству деталей и сборочных единиц в заказе. Следовательно, чем больше процент изменений, тем меньше запасов следует хранить по заказу.

«Срок хранения» - это возможный срок годности одной единицы полуфабриката, детали или сборки.

«Дата изготовления» - это дата, к которой требуется изготовить деталь или сборочную единицу в минимально необходимом количестве.

Рассмотрим следующий пример (табл.1). В таблице приведены данные, которые не попали в формирование заданий на месяц. Определены подразделения, которые с учетом текущей потребности не набрали для себя обязательную программу для обеспечения работников стабильной заработной платой.

Таблица 1. Данные на вход принятия решения о дополнительной работе для подразделений с неполной загрузкой

Заказ	Подразделение	Деталь	Минимально необходимое количество, шт.	Дата изготовления	Срок хранения, мес.	Сложность изготовления
Заказ 1	1	Деталь №1	10	15.04.2018		1
Заказ 1	2	Деталь №2	150	25.04.2018		2
Заказ 2	2	Деталь №2	150	09.04.2018		2
Заказ 1	2	Деталь №4	15	10.04.2018		3
Заказ 1	3	Деталь №5	15	15.04.2018	1	4
Заказ 2	2	Деталь №3	22	15.04.2018		5
Заказ 2	3	Деталь №6	26	07.04.2018		6
Заказ 2	2	Деталь №7	24	09.04.2018		7
...
Заказ 3	1	Деталь №9	7	15.04.2018		35

Относительно показателей сложности изготовления принимается решение о дозагрузке подразделений. Требуются показатели времени, которые являются свободными для подразделений (табл. 2).

Таблица 2. Подразделения, которые необходимо обеспечить дополнительным временем

Подразделение	Время, ч
1	300
2	155
3	256

Показатели, на основании которых рассчитана характеристика «сложность изготовления» приведены в таблице 3.

Таблица 3. Показатели для расчета характеристики «сложность изготовления»

Деталь	Заказ	Время изготовления, ч.	Количество подразделений, шт.	ПЗ, ч	Оптимальная партия	Изменения в заказе, %
Деталь №1	Заказ 1	20	6	0,2	12	3
Деталь №1	Заказ 2	20	6	0,2	12	3
Деталь №2	Заказ 1	15	4	0,5	26	3

Деталь №4	Заказ 1	15	2	0,6	24	3
Деталь №5	Заказ 1	12	2	1	20	3
Деталь №3	Заказ 2	5	2	1	14	3
Деталь №6	Заказ 2	5	2	0,5	25	3
Деталь №7	Заказ 3	4	1	0,5	24	25
...
Деталь №9	Заказ 3	2	1	0,7	20	25

Страховые запасы в случае примера будут ориентированы на изготовление максимально сложных деталей и сборочных единиц с минимальными изменениями в заказе и с учетом рациональной партии. Детали и сборочные единицы с коротким сроком хранения будут изготовлены не ранее требуемой даты: разница между датой изготовления и сроком хранения. Следовательно, если текущая дата расчета не равна требуемой дате, то такая позиция пропускается независимо от показателя сложности [5].

В примере рассмотрены только детали и сборочные единицы собственного изготовления. Актуальным остается вопрос рассмотрения покупных комплектующих изделия.

Предприятиям стоит задуматься о других вариантах рационализации запасов. Возможно, необходимо расширить квалификации некоторых специалистов, так как взаимозаменяемость способствует устранению «бутылочных горлышек» и производственная программа выполняется в более короткие сроки.

Список литературы / References

1. Паштова Л.Г. Актуальные вопросы организации и управления производством на предприятии // Инженерный вестник Дона, 2014. № 2. С. 25-36.
2. Ковалева И.В. Управление складскими логистическими процессами организации // Вестник Алтайского государственного аграрного университета, 2017. № 1. С. 175-179.
3. Пинигин Е.Б. Управление запасами на предприятиях оптовой торговли: актуальность, структура, особенности // Прикладная информатика, 2006. № 6. С. 19-28.
4. Воронкова М.А. Управление запасами как фактор стратегического развития организации // Проблемы экономики и менеджмента, 2016. № 1. С. 49-51.
5. Прокофьева О.С. Стратегия управления запасами на промышленных предприятиях // Вестник Иркутского государственного технического университета, 2015. № 6. С. 129-133.