

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт экономики, управления и природопользования  
Кафедра менеджмента

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_  
подпись    инициалы, фамилия  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

38.03.02 – Менеджмент  
38.03.02.12 - Финансовый менеджмент (в организации)

Управления запасами предприятия на примере ООО «Вираж»

Руководитель \_\_\_\_\_  
подпись, дата

канд. экон. наук, доц. Е.Б. Химин

Выпускник \_\_\_\_\_  
подпись, дата

С.С. Корнеева

Красноярск 2016

Продолжение титульного листа БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ по теме:  
Управление запасами предприятия на примере ООО «Вираж».

Нормоконтролер \_\_\_\_\_  
подпись, дата

Г.А. Федоткина

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Теоретические основы управления запасами на предприятии.....	6
1.1 Понятие, сущность и классификация запасов.....	6
1.2 Факторы, влияющие на величину товарных запасов.....	11
1.3 Виды систем управления запасами.....	14
1.4 Методы оценки эффективности управления запасами.....	22
2 Анализ системы управления запасами на предприятии ООО «Вираж»....	29
2.1 Краткая характеристика объекта исследования.....	29
2.2 Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия.....	31
2.3 Анализ управления запасами на предприятии.....	38
3 Рекомендации по совершенствованию системы управления запасами на предприятии ООО «Вираж».....	46
3.1 Пути повышения эффективности системы управления запасами.....	46
3.2 Экономическое обоснование предложенных мероприятий.....	48
Заключение.....	55
Список использованных источников.....	58
Приложение А-Б.....	61-73

## ВВЕДЕНИЕ

В процессе организации коммерческой деятельности перед предприятием стоит ряд вопросов, и в том числе вопрос грамотного управления запасами. Основной задачей управления запасами является инвестирование в них средств таким образом, чтобы достигать стратегических целей бизнеса [10; с. 5].

Запасы создаются и в промышленности, и в розничной торговле, и в оптовой торговле и в любых других отраслях, на предприятиях любой формы собственности. Без запасов не может обойтись ни одно предприятие, однако их создание сопряжено с дополнительными финансовыми расходами. В частности происходит «омертвление» части финансовых средств, появляются расходы на содержание складов, постоянный риск порчи, нерезализации просроченного товара и т. п. В то же время отсутствие необходимого объема запасов может повлечь за собой потери от простоя производства, упущенную прибыль из-за отсутствия товара на складе в момент возникновения повышенного спроса, потерю потенциальных покупателей и др.

Актуальной проблемой большинства отечественных коммерческих предприятий являются наличие сверхнормативных товарных запасов, низкая скорость их реализации, издержки, связанные с их хранением, старением или порчей. Данная проблема может еще более обостриться в сложившейся неблагоприятной экономической ситуации. Те отечественные предприятия, которые не готовы к конкуренции в новых условиях, понесут значительные убытки и в конечном итоге разорятся. Руководители и сотрудники наших предприятий, как правило, не владеют современными методами управления товарными запасами – не всегда умеют и знают, как и за счет чего сегодня можно снизить уровень товарных запасов на своем предприятии и уменьшить издержки по их содержанию. В связи с этим на российских предприятиях формирование товарной политики выливается в особое

направление деятельности коммерческих служб. Управлению товарными запасами стало уделяться значительное внимание. На многих предприятиях политика управления товарными запасами стала формироваться по западным стандартам, с использованием западных методик и технологий. Деятельность разработки такой политики должна ориентироваться на специфику потребителя. Сердцевиной деятельности любого предприятия является товар – сложное социально-экономическое понятие рыночной экономики. Коммерческий успех предприятия определяется в первую очередь наличием современного, высококачественного, выгодного для потребителя товара, решения по которому являются главенствующими в рамках общей маркетинговой стратегии. Это связано с тем, что товар – эффективное средство воздействия на рынок, главная забота предприятия и источник получения прибыли. Кроме того, он представляет собой центральный элемент комплекса маркетинга. Цена, сбыт, коммуникации основываются на особенностях товара. С учетом вышеизложенного можно отметить актуальность выбранной темы исследования.

Целью написания данной дипломной работы является изучение необходимости, видов и функций товарных запасов и выявление рекомендаций по совершенствованию системы управления товарными запасами на предприятии.

Представленная цель определила основные задачи исследования:

- изучить теоретические основы и методы управления товарными запасами;
- рассмотреть особенности деятельности предприятия и оценить систему управления запасами;
- определить пути совершенствования системы управления запасов на предприятии;
- оценить эффективность предложенных мероприятий.

Предметом исследования являются товарные запасы. Объектом исследования является ООО «Вираз».

# **1 Теоретические основы управления запасами на предприятии**

## **1.1 Понятие, сущность и классификация запасов**

Понятие материального запаса является одним из ключевых в логистике. Взятое из природы сырье, прежде чем в виде готового изделия попасть к конечному потребителю, перемещается, соединяется с другими материалами, подвергается производственной обработке. Продвигаясь по материалопроводящей цепи сырье (а впоследствии полуфабрикат и готовый продукт) периодически задерживается, ожидая своей очереди вступления в ту или иную производственную или логистическую операцию.

Общепринятая формулировка гласит: материальные запасы — это находящиеся на разных стадиях производства и обращения продукция производственно-технического назначения, изделия народного потребления и другие товары, ожидающие вступления в процесс производственного или личного потребления [3; с. 130].

Товарные запасы должны отвечать следующим требованиям:

- достигать определенных размеров, чтобы в течение данного периода удовлетворять размерам спроса;
- быть больше, чем средние размеры продажи или покупательского спроса;
- постоянно возобновляться и обновляться.

Товарные запасы выполняют определенные функции:

- обеспечивают непрерывность расширенного производства и обращения, в процессе которых происходят их систематическое образование и расходование;
- удовлетворяют платежеспособный спрос населения, т.к. являются формой товарного предложения;
- характеризуют соотношение между объемом и структурой спроса и товарного предложения.

Если бы вся цепь участников, обеспечивающих превращение первичного сырья в изделия народного потребления и продвижения этих изделий, работала как единый механический конвейер, время ожидания можно было бы практически свести к нулю. Однако в реальной жизни обойтись без такого ожидания нельзя. Создание запасов всегда сопряжено с расходами. Перечислим основные виды затрат, связанных с созданием и содержанием запасов [12; с. 158]:

- замороженные финансовые средства;
- расходы на содержание специально оборудованных помещений;
- оплата труда специального персонала;
- постоянный риск порчи, хищения.

Наличие запасов – это расходы. Однако отсутствие запасов – это тоже расходы, только выраженные в форме разнообразных потерь. К основным видам потерь, связанных с отсутствием запасов, относят:

- потери от простоя производства;
- потери от отсутствия товара на складе в момент предъявления спроса;
- потери от закупки мелких партий товаров по более высоким ценам и др.

Несмотря на то, что содержание запасов сопряжено с определенными затратами, предприниматели вынуждены их создавать, т. к. отсутствие запасов может привести к еще большей потере прибыли.

Как уже отмечалось, понятие запаса пронизывает все области материального производства, так как материальный поток на пути движения от первичного источника сырья до конечного потребителя может накапливаться в виде запаса на любом участке. Причем, управление запасами на каждом из участков имеет свою специфику.

На пути превращения сырья в конечное изделие и последующего движения этого изделия до конечного потребителя создается два основных вида запасов (рисунок 1):

О - запасы производственные;

О - запасы товарные, каждый из которых в свою очередь делится на три вида:

- запасы текущие;
- запасы страховые;
- запасы сезонные.

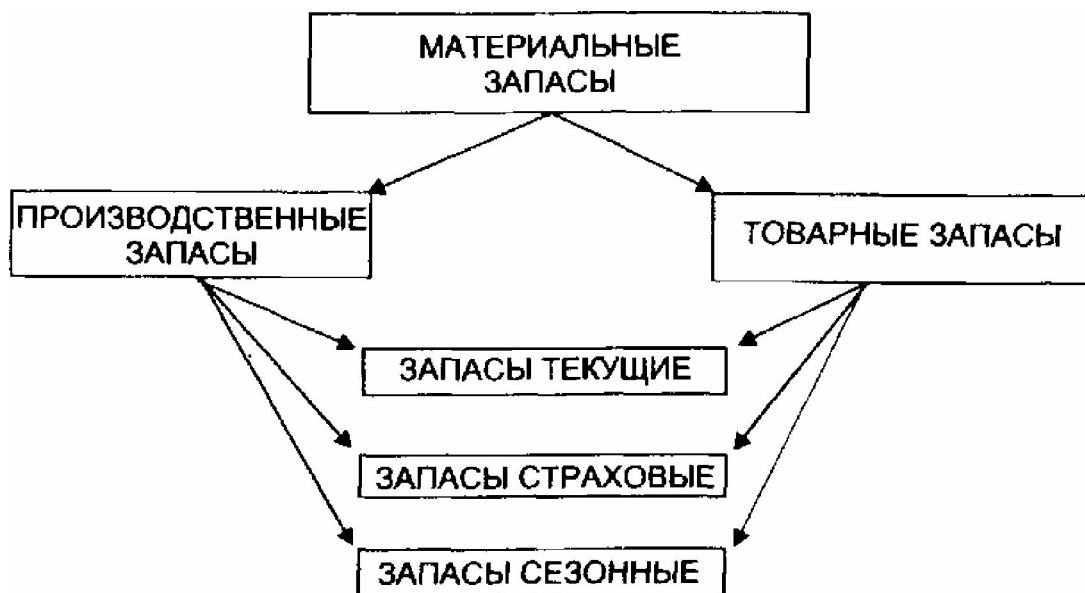


Рисунок 1 – Основные виды материальных запасов

Охарактеризуем каждый из названных видов запасов.

Запасы производственные - запасы, находящиеся на предприятиях всех отраслей сферы материального производства, предназначенные для производственного потребления [1; с. 187]. Цель создания производственных запасов — обеспечить бесперебойность производственного процесса. Примером производственных запасов могут служить запасы материалов для производства обуви на складах снабжения обувной фабрики.

Запасы товарные - запасы готовой продукции у предприятий-изготовителей, а также запасы на пути следования товара от поставщика к потребителю, то есть на предприятиях оптовой, мелкооптовой и розничной торговли, в заготовительных организациях и запасы в пути [20, с. 138].



Запасы товарные подразделяются, в свою очередь, на запасы средств производства и предметов потребления. Например, запасы готового металлопроката на складах службы сбыта металлургического комбината относятся к товарным запасам средств производства (металлопрокат подготовлен к реализации, однако пустит его в производство покупатель). Примером товарного запаса предметов потребления может служить запас готовой обуви на складе готовой продукции обувной фабрики.

Как уже отмечалось, и производственные, и товарные запасы делят на текущие, страховые и сезонные.

Запасы текущие - основная часть производственных и товарных запасов. Они обеспечивают непрерывность производственного или торгового процесса между очередными поставками.

Запасы страховые - предназначены для непрерывного обеспечения материалами или товарами производственного или торгового процесса в случае различных непредвиденных обстоятельств, например, таких как:

- отклонения в периодичности и величине партий поставок от предусмотренных договором;
- возможных задержек материалов или товаров в пути при доставке от поставщиков;
- непредвиденного возрастания спроса.

Запасы сезонные - образуются при сезонном характере производства, потребления или транспортировки. Примером сезонного характера производства может служить производство сельскохозяйственной продукции. Сезонный характер потребления имеет потребление бензина во время уборочной страды. Сезонный характер транспортировки обусловлен, как правило, отсутствием постоянно функционирующих дорог.

Так же по функциональному назначению, помимо перечисленных, выделяют запасы продвижения, переходящие, спекулятивные запасы и неликвиды.

Запасы продвижения готовой продукции формируются и поддерживаются в дистрибутивных каналах для быстрой реакции на проводимую фирмой маркетинговую политику продвижения товара на рынок, обычно сопровождаемую широкомасштабной рекламой в средствах массовой информации. Эти запасы (чаще всего для товаров широкого потребления) должны удовлетворять возможное резкое увеличение спроса на продукцию фирмы.

Переходящие запасы - это остатки товарно-материальных ценностей на конец отчетного периода. В данном случае запасы предназначены для равномерной работы предприятия в следующем за отчетным периоде до очередной поставки.

Спекулятивные запасы - обычно создаются фирмами для материальных ресурсов (компонентов, полуфабрикатов) в целях защиты от возможного повышения цен на них или введения протекционистских квот или тарифов.

Устаревшие (неликвидные) запасы - образуются вследствие ухудшения качества товаров во время хранения, а также морального износа, вследствие несовпадения логистических циклов в производстве и дистрибуции с жизненным циклом товара. В этом случае морально устаревшие товары не находят сбыта.

Эффективность управления товарными запасами компании во многом зависит от организации отношений со сторонними поставщиками. Крупные компании (а вслед за ними и более мелкие) в основном руководствуются "неоспоримым" девизом: "клиент всегда прав". Именно поэтому многие фирмы-потребители используют все возможные методы давления на своих поставщиков с целью снизить цены и улучшить обслуживание. Однако объективная взаимосвязь двух последних показателей, как правило, выражается следующим образом: чем выше качество, тем выше цены и наоборот.

Для того чтобы система "точно в срок", которая обещает компаниям значительную экономию операционных расходов, действительно заработала,

необходимо приоритеты отдавать не ценам, а именно качеству и скорости поставок. При этом снижения цен необходимо добиваться не администрированием поставщиков, а за счет их экономической стимуляции. Для того чтобы поставщики действительно были заинтересованы "сбивать" цены не в ущерб качеству обслуживания, необходимо максимизировать размеры заказов и увеличивать сроки (историю) сотрудничества.

В целях экономии денежных средств, улучшения качества и увеличения скорости работы с поставщиками, последние должны восприниматься не как конкуренты или соперники, а как стратегические партнеры. Существует правило, что наибольшую экономию расходов по снабжению способно принести наименьшее количество поставщиков.

Таким образом, запасы играют как положительную, так и отрицательную роль в экономике в целом и в отдельных организациях бизнеса. Положительная роль запасов заключается в том, что они обеспечивают непрерывность процесса производства и сбыта, являясь своеобразным буфером, сглаживающим непредвиденные колебания спроса, сбои в поставках, повышают надежность логистического менеджмента. Негативной стороной запасов является то, что в них замораживаются (иммобилизируются) значительные финансовые ресурсы и объемы товарно-материальных ценностей, которые могли бы быть использованы фирмой на другие цели, например инвестиции в новые технологии, маркетинг, повышение производительности труда и т.п. Кроме того, большие уровни запасов готовой продукции тормозят улучшение ее качества, так как фирма прежде всего заинтересована в их реализации до инноваций в качество.

## **1.2 Факторы, влияющие на величину товарных запасов**

Величина товарных запасов и оборачиваемость зависят от многих факторов. Одни из этих факторов ускоряют товарооборот и тем самым объективно уменьшают необходимую величину запасов, другие,

наоборот, замедляют скорость товарного обращения и тем самым увеличивают размер запасов. Зная это, можно выявить резервы ускорения оборачиваемости запасов предприятия; улучшить снабжение населения товарами потребления; снизить затраты на образование и содержание товарных запасов.

Условно все факторы можно разделить на *внешние*, которые не зависят от деятельности работы предприятия, и *внутренние*, которые оказывают существенное влияние на товарные запасы в зависимости от работы предприятия.

К основным факторам, влияющих на оборачиваемость и величину товарных запасов, относятся следующие.

1. Соотношение между спросом и предложением товаров. В условиях, когда спрос населения превышает предложение товаров, резко ускоряется их оборачиваемость. А по мере насыщения рынка и увеличения предложения товаров наблюдается некоторое замедление скорости обращения товаров. Одно из условий, способствующих нормализации товарных запасов, - изучение покупательского спроса, воздействие на поставщиков с целью расширения ассортимента и улучшение качества товаров.

2. Объём розничного товарооборота. Для торговых предприятий с большим объёмом товарооборота характерны, при прочих равных условиях, наличие большого размера товарных запасов и ускоренная товарооборачиваемость. Чем больше объём товарооборота, тем больше и однодневный товарооборот, а, следовательно, и размер товарных запасов. Ускоренная оборачиваемость объясняется тем, что в таких магазинах товар завозят чаще, причём нередко минуя посредников.

3. Сложность ассортимента товаров. Величину товарных запасов определяют также широта и обновляемость ассортимента товаров. Чем больше ассортимент, тем больше товарных запасов. Время обращения товаров сложного ассортимента, как правило, превышает время обращения товаров простого ассортимента. По товарам сложного ассортимента

создаются товарные запасы по различным признакам. Так, в магазине, реализующем товары сложного ассортимента, например, швейные изделия, постоянно должен быть широкий выбор одежды по размерам, ростам, фасонам, расцветкам ткани и т.д., их необходимо подсортировать и готовить к продаже. А эти операции требуют определённого времени и создания дополнительных запасов.

4. Потребительские и физико-химические свойства товаров. Они ограничивают или удлиняют время оборота. По товарам, стойким в хранении, создают большие товарные запасы сложного ассортимента, длительного пользования, а также не скоропортящиеся продовольственные товары. На отдельные товары в силу их физико-химических свойств устанавливают не сроки хранения, а сроки реализации, ограниченные несколькими часами. По таким товарам большие товарные запасы создавать нельзя.

5. Организация и частота завоза товаров. Чем чаще завозятся товары в магазины, тем с меньшими товарными запасами можно выполнить план товарооборота. В свою очередь частота завоза зависит от местонахождения торговых предприятий, условий транспортировки, размещения производственных предприятий. Например, время завоза товаров на Крайний Север, в высокогорные и отдалённые районы может быть ограничено из-за природных условий и трудностей транспортировки. Естественно, в этих районах время обращения товаров намного продолжительнее, чем в других. Чем ближе расположены промышленные предприятия или оптовые базы к районам потребления, тем меньше времени затрачивается на их доставку. Высокая частота завоза характерна для скоропортящихся товаров.

6. Состояние материально-технической базы и основных фондов торгового предприятия. Наличие развитой сети, оснащённой современным оборудованием для хранения товаров, в торговом предприятии позволяет создавать их широкий ассортимент, обеспечивая сохранность и качество.

На оборачиваемость товаров оказывает влияние и ряд других факторов: насыщенность товарных рынков, звенность товародвижения, объёмы импорта, распределение запасов товаров между оптовыми и розничными звеньями торговли, уровень цен на конкретные товары и товарные группы, организация рекламы и продажи товаров, организация труда, квалификация кадров и уровень руководства торгово-технологическим процессом и т.д.

### **1.3 Виды систем управления запасами**

Управление запасами заключается в решении двух основных задач [28; с. 188]:

- определение размера необходимого запаса, то есть нормы запаса;
- создание системы контроля за фактическим размером запаса и своевременным его пополнением в соответствии с установленной нормой.

Нормой запаса называется расчетное минимальное количество предметов труда, которое должно находиться у производственных или торговых предприятий для обеспечения бесперебойного снабжения производства продукцией или реализации товаров [5, с.66].

При определении норм товарных запасов используют три группы методов: эвристические, методы технико - экономических расчетов и экономико-математические методы.

Эвристические методы предполагают использование опыта специалистов, которые изучают отчетность за предыдущий период, анализируют рынок и принимают решения о минимально необходимых запасах, основанные, в значительной степени, на субъективном понимании тенденций развития спроса. В качестве специалиста может выступать работник предприятия, постоянно решающий задачу нормирования запасов. Используемый в этом случае метод решения задачи (из группы эвристических) называется опытно-статистическим.

В том числе, если поставленная задача в области управления запасами достаточно сложна, может использоваться опыт не одного, а нескольких специалистов. Анализируя затем по специальному алгоритму их субъективные оценки ситуации и предлагаемые решения, можно получить достаточно хорошее решение, мало чем отличающееся от оптимального. Этот метод также относится к группе эвристических и носит название метода экспертных оценок.

Метод технико-экономических расчетов. Сущность метода заключается в разделении совокупного запаса в зависимости от целевого назначения на отдельные группы, например, номенклатурные позиции (или ассортиментные позиции - в торговле). Далее для выделенных групп отдельно рассчитывается страховой, текущий и сезонный запасы, каждый из которых, в свою очередь, может быть разделен на некоторые элементы. Например, страховой запас на случай повышения спроса или нарушения сроков завоза материалов (товаров) от поставщиков. Метод технико-экономических расчетов позволяет достаточно точно определять необходимый размер запасов, однако трудоемкость его велика.

Экономико-математические методы. Спрос на товары или продукцию чаще всего представляет собой случайный процесс, который может быть описан методами математической статистики. Одним из наиболее простых экономико-математических методов определения размера запаса является метод экстраполяции (сглаживания), который позволяет перенести темпы, сложившиеся в образовании запасов в прошлом, на будущее. Например, имея информацию о размере запасов за прошедшие четыре периода, на основе метода экстраполяции можно определить размер запасов на предстоящий период по формуле:

$$Y_5 = 0,5 (2Y_4 + Y_3 - Y_1), \quad (1)$$

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.

Прогноз уровня запасов для шестого периода ( $Y_6$ ) можно сделать, используя формулу:

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

Международная практика управления запасами свидетельствует, что темп роста запасов должен несколько отставать от темпа роста спроса. Математически это выглядит следующим образом:

$$T_3 = \sqrt{T_0}, \quad (3)$$

где  $T_3$  — темп роста товарных запасов;

$T_0$  — темп роста спроса.

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

Управление запасами, наряду с нормированием, предусматривает организацию контроля за их фактическим состоянием.

Контроль за состоянием запасов — это изучение и регулирование уровня запасов продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления с целью выявления отклонений от норм запасов и принятия оперативных мер к ликвидации отклонений.

Необходимость контроля за состоянием запасов обусловлена повышением издержек в случае выхода фактического размера запаса за рамки, предусмотренные нормами запаса. Контроль за состоянием запаса может проводиться на основе данных учета запасов, переписей материальных ресурсов, инвентаризаций или по мере необходимости.



На практике применяются различные методы контроля. В настоящем параграфе рассмотрены два наиболее часто встречающихся метода. При первом методе период, через который предприятие направляет заказ поставщику, не меняется (система с фиксированной периодичностью заказа). Например, каждый понедельник менеджер фирмы просматривает остатки товаров и до заказывает их до заранее определенной максимальной нормы. Сущность второго метода заключается в том, что как только запас какого либо товара достигнет заранее определенного минимального значения, этот товар заказывается. При этом размер заказываемой партии все время один и тот же (система с фиксированным размером заказа). Рассмотрим подробнее названные системы.

Система контроля за состоянием запасов с фиксированной периодичностью заказа. Контроль состояния запасов по этой системе осуществляется через равные промежутки времени посредством проведения инвентаризации остатков. По результатам проверки составляется заказ на поставку новой партии товара.

Размер заказываемой партии товара определяется разностью предусмотренного нормой максимального товарного запаса и фактического запаса. Поскольку для исполнения заказа, требуется определенный период времени, то величина заказываемой партии увеличивается на размер ожидаемого расхода за этот период. Размер заказываемой партии (P) определяется по следующей формуле:

$$P = Z_{\text{макс}} - (Z_{\text{ф}} - Z_{\text{т}}), \quad (4)$$

где  $Z_{\text{макс}}$  - предусмотренный нормой максимальный запас;

$Z_{\text{ф}}$  - фактический запас на момент проверки;

$Z_{\text{т}}$  - запас, который будет израсходован к течению размещения и выполнения заказа.

Графически модель системы контроля за состоянием запаса с фиксированной периодичностью заказа представлена на рисунке 2.

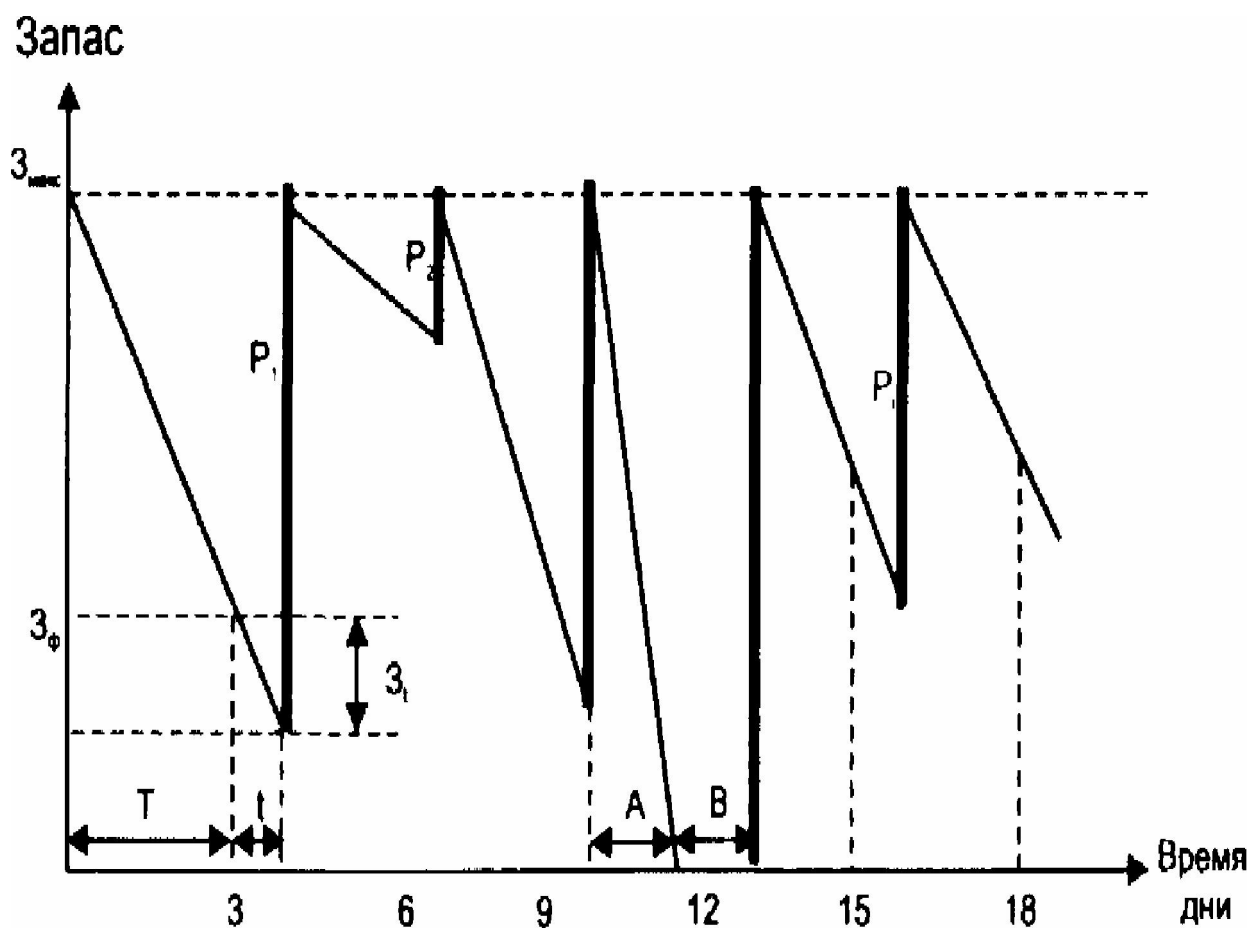


Рисунок 2 – Система контроля за состоянием запасов с фиксированной периодичностью заказа

Условные обозначения:

$T$  - интервал времени, через который повторяется заказ (в нашем случае - 3 дня) - для данной системы величина постоянная;

$t$  - время, необходимое на размещение и выполнение заказа (в приведенном примере - 1 день);

$P_1, P_2, \dots, P_i$  - величина отдельного,  $i$ -го заказа;

$Z_{\text{макс}}$  - предусмотренный нормой максимальный запас;

$Z_{\text{ф}}$  - фактический запас на момент проверки;

$Z_t$  - запас, расходуемый за время  $t$ , необходимое для размещения и выполнения заказа;

А - период времени с интенсивным спросом;

В - период времени с нулевым запасом.

Интенсивность спроса, характеризуемая углом наклона участков линии, описывающей изменение запасов, в этой модели является величиной переменной (угол наклона различных участков ломаной - неодинаков). А поскольку заказ осуществляется через равные промежутки времени, то величина заказываемой партии в разных периодах также будет различна. Естественно, применять эту систему можно тогда, когда, есть возможность заказывать партии, различные по величине (например, в случае применения контейнерной доставки заказываемого товара эта система неприменима). Кроме того, систему не применяют, если доставка или размещение заказа обходится дорого. Например, если спрос за прошедший период был незначителен, то заказ также будет незначителен, что допустимо лишь при условии незначительности расходов, связанных с выполнением заказа.

Особенностью описываемой системы является также и то, что она допускает возникновение дефицита. Как видно из графика, если спрос резко усилится (то есть график круто уйдет вниз – участок А), то запас закончится до наступления срока подачи заказа. Это означает, что система применима, когда возможные потери от дефицита для предприятия также незначительны.

Подводя итог, отметим, что система контроля за состоянием запасов с фиксированной периодичностью заказа применяется в следующих случаях:

- условия поставки позволяют получать заказы различными по величине партиями,
- расходы по размещению заказа и доставка сравнительно невелика,
- потери от возможного дефицита сравнительно невелики.

На практике по данной системе можно заказывать один из многих товаров, закупаемых у одного и того же поставщика, товары, на которые уровень спроса относительно постоянен, малоценные товары и т. д.

Система контроля за состоянием запасов с фиксированным размером заказа. В этой системе контроля за состоянием запасов размер заказа на пополнение запаса является величиной постоянной. Интервалы времени, через которые производится размещение заказа, в этом случае могут быть разные.

Нормируемыми величинами в этой системе являются величина заказа, размер запаса в момент размещения заказа (так называемая точка заказа) и величина страхового запаса. Заказ на поставку размещается при уменьшении наличного запаса до точки заказа. Как следует из чертежа, после размещения заказа запас продолжает уменьшаться, так как заказанный товар привозят не сразу, а через какой-то промежуток времени  $t$ . Величина запаса в точке заказа выбирается такой, чтобы в нормальной, рабочей ситуации за время  $t$  запас не опустился ниже страхового. Если же спрос непредвиденно увеличится (линия графика резко пойдет вниз - участок А графика), или же будет нарушен срок поставки ( $t > 1$  - участок В графика), то начнет работать страховой запас (причины 2 и 3 образования страхового запаса, параграф 12.3). Коммерческая служба предприятия в этом случае должна принять меры, обеспечивающие дополнительную поставку. Как видим, данная система контроля предусматривает защиту предприятия от образования дефицита.

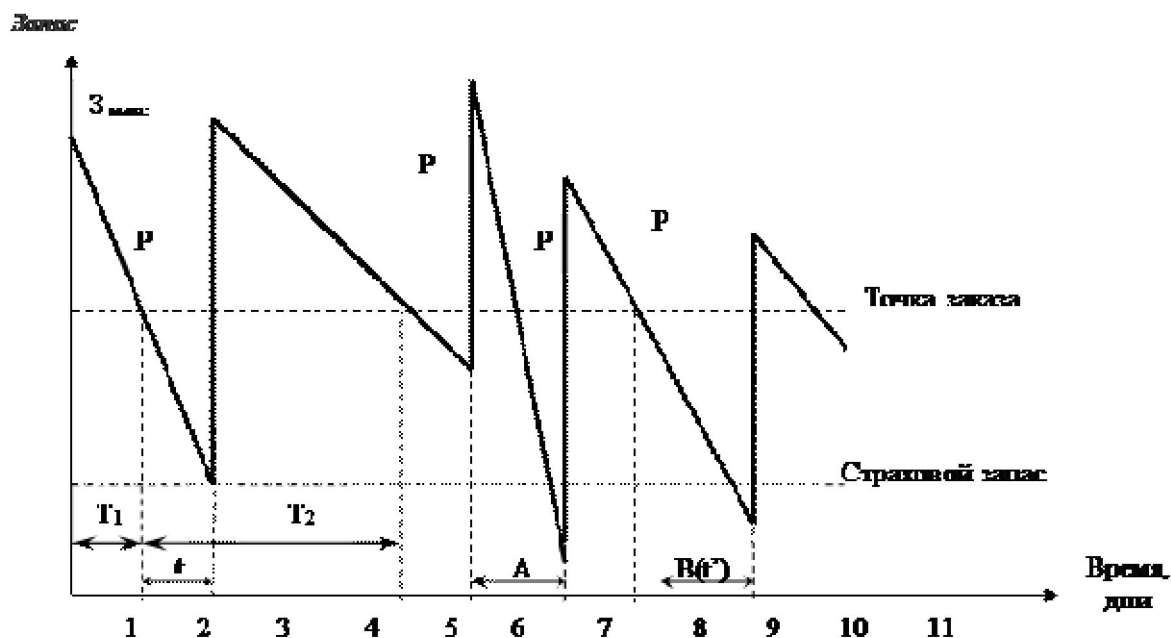


Рисунок 3 – Система контроля за состоянием запасов с фиксированным размером заказа

Условные обозначения:

$T_1, T_2, \dots, T_i$  – величина отдельного  $i$ -го периода времени, через который повторяется заказ;

$t$  – время, необходимое на размещение и выполнение заказа (в приведенном примере – 1 день);

$P$  – размер заказа, для данной системы контроля величина постоянная;

$A$  – период непредвиденного усиления спроса;

$B$  – период, в котором было допущено нарушение установленного срока поставки;

$t'$  – фактический срок поставки в период  $B$ .

На практике система контроля за состоянием запаса с фиксированным количеством заказа применяется преимущественно в следующих случаях:

- большие потери в результате отсутствия запаса;
- высокие издержки по хранению запасов;
- высокая стоимость заказываемого товара;
- высокая степень неопределенности спроса;

— наличие скидки с цены в зависимости от заказываемого количества.

Система с фиксированным размером заказа предполагает непрерывный учет остатков для определения точки заказа. При наличии широкой номенклатуры материалов (или ассортимента для торгового предприятия) необходимым условием применения системы является использование технологии автоматизированной идентификации штриховых кодов.

Рассматриваемую систему иногда называют «двухбункерной» (two-bin system), так как запас хранится как бы в двух складах-бункерах. Вначале удовлетворение спроса осуществляется из первого бункера. Окончание запасов в этом бункере является точкой заказа. В этот момент для снабжения потребителя открывается второй бункер, одновременно поставщику направляется заказ. В момент прибытия заказанного товара во втором бункере должен оставаться запас не ниже страхового. При распределении поступившего от поставщика заказа вначале полностью заполняется второй бункер. Оставшееся количество используется для заполнения первого.

Данная модель позволяет наглядно представить себе текущий запас, так как здесь - это то количество запаса, которое физически вытекает из обоих бункеров, обеспечивая непрерывность производственного или торгового процессов между очередными поставками.

#### **1.4 Методы оценки эффективности управления запасами**

Создаваемые на предприятиях торговли товарные запасы оцениваются рядом показателей - суммой запасов в стоимостном выражении; количеством запасов в натуральном выражении; размером товарных запасов в днях оборота.

Любой товар относится к категории товарного запаса вплоть до момента продажи. И он является постоянно существующей величиной, поскольку товарные запасы продаются не сразу, а постепенно, то есть регулярно возобновляются. Размер товарных запасов различен в зависимости

от конкретных хозяйственных условий. Абсолютная величина товарных запасов всё время изменяется в зависимости от поступления и реализации товаров. Поэтому товарные запасы соизмеряются с товарооборотом, с этой целью они выражаются в днях. Этот показатель - относительный, он характеризует величину товарного запаса, находящегося в магазине на определённую дату, и показывает, на сколько дней торговли хватит этих запасов. Товарные запасы в днях оборота исчисляются делением абсолютной величины запасов (на определённую дату) на однодневный товарооборот соответствующего периода:

$$TЗ_{\text{дн}} = TЗ / O_{\text{рто}}, \quad (5)$$

где  $TЗ_{\text{дн}}$  - уровень товарных запасов, дни оборота;

$TЗ$  - сумма товарных запасов на определённую дату, руб.;

$O_{\text{рто}}$  - объём однодневного товарооборота, руб.

Товарные запасы могут выражаться в натуральных показателях (штуки, метры, тонны и т.д.) и в стоимостных (в рублях).

Кроме того, размеры товарных запасов непосредственно связаны со скоростью обращения товаров. При неизменном объёме товарооборота ускорение оборачиваемости товаров приводит к снижению товарных запасов, и, наоборот, замедление оборачиваемости требует большей массы товарных запасов.

Скорость обращения товаров или время, в течение которого реализуются товарные запасы, называется товарооборачиваемостью. Товарооборачиваемость выражается числом оборотов или количеством дней, необходимых на один оборот.

Товарооборачиваемость в днях показывает время, в течение которого товарные запасы находятся в сфере обращения, то есть количество дней, за которое оборачивается средний товарный запас.

Средний товарный запас рассчитывается по формуле средней хронологической:

$$ТЗ_{\text{ср}} = (1/2 ТЗ_0 + ТЗ_1 + ТЗ_2 + \dots + 1/2 ТЗ_n) / (n - 1), \quad (6)$$

где  $ТЗ_{\text{ср}}$  - средние товарные запасы, руб.;

$ТЗ_0, ТЗ_1, ТЗ_2 \dots ТЗ_n$  - товарные запасы на конкретные даты, руб.;

$n$  - количество периодов.

Или по формуле средней арифметической простой:

$$ТЗ_{\text{ср}} = (ТЗ_{\text{н}} + ТЗ_{\text{к}}), \quad (7)$$

где  $ТЗ_{\text{н}}$  - товарные запасы на начало периода, руб.;

$ТЗ_{\text{к}}$  - товарные запасы на конец периода, руб.

Для расчёта товарооборачиваемости в днях необходимо средний запас за определённый период разделить на однодневный товарооборот за этот же период:

$$Т_{\text{об}} = ТЗ_{\text{ср}} / О_{\text{рто}}, \quad (8)$$

где  $Т_{\text{об}}$  - товарооборачиваемость или время обращения, дни;

$ТЗ_{\text{ср}}$  - средние товарные запасы, руб.;

$О_{\text{рто}}$  - объём однодневного товарооборота, руб.

Товарооборачиваемость может выражаться и числом оборотов:

$$Т_{\text{об}} = РТО / ТЗ_{\text{ср}}, \quad (9)$$

где  $Т_{\text{об}}$  - коэффициент товарооборачиваемости, число оборотов.



Показатели времени и скорости товарного обращения взаимосвязаны, причём обратной пропорциональностью. Увеличение скорости и уменьшение времени товарного обращения позволяет осуществить больший объём товарооборота при меньших размерах товарного запаса, что оказывает влияние на снижение расходов на хранение товаров, сокращению товарных потерь и т.д.

Товарооборачиваемость - это один из показателей эффективности хозяйственной деятельности торгового предприятия. Ускорение времени обращения товаров имеет большое значение: повышает экономическую эффективность всего общественного производства, являясь одновременно важным условием повышения рентабельности торговой деятельности предприятия. А замедление, наоборот, свидетельствует об ухудшении его работы.

Оборачиваемость товаров можно ускорить только за счёт совершенствования всей торгово-коммерческой и экономической деятельности предприятия. Это требует глубокого понимания влияния различных факторов на формировании товарных запасов.

Все рассмотренные до этого системы управления запасами связаны с определенным порядком контроля их фактического уровня на складах, что часто требует расходов финансовых, трудовых и информационных ресурсов, особенно для многономенклатурных запасов. Однако обычно из общего числа наименований наибольшая стоимость запаса (или основная доля расходов на управление ими) приходится на относительно небольшое их количество. Данная зависимость демонстрирует ABC-анализ.

В общем случае ABC-анализ является методом, при помощи которого определяют степень распределения конкретной характеристики между отдельными элементами какого-нибудь множества. В его основу положено допущение, что относительно небольшое количество видов товаров, которые должны неоднократно закупаться, составляет большую часть общей стоимости закупаемых товаров.

В основе метода ABC лежит так называемое правило Паретто. В соответствии с методом Паретто множество управляемых объектов делится на две неодинаковые части (80/20). Широко распространенный в логистике метод ABC предлагает более глубокое разделение – на три части [1; с.17].

По отношению к управлению материальными запасами метод ABC можно определить как способ нормирования и контроля за состоянием запасов, сущность которого состоит в разбивке номенклатуры N, реализованных товарно-материальных ценностей на три неравных подмножества А, В и С на основе некоторого формального алгоритма.

Для проведения ABC-анализа необходимо:

- 1) установить стоимость каждого товара (по закупочным ценам);
- 2) расположить товары по убыванию цены;
- 3) найти сумму данных о количестве и расходах на приобретение;
- 4) разбить товары на группы в зависимости от их удельного веса в общих расходах на приобретение.

В зависимости от расходов товарные запасы делятся на три группы – А, В, С по их удельному весу в общих расходах на приобретение. Однако распределение не обязательно проводится на три группы, число групп и их пределы выбираются произвольно. Наиболее распространенной является следующая классификация:

Группа «А»: наиболее дорогие и ценные товары, на долю которых приходится приблизительно 75-80% общей стоимости запасов, но они составляют лишь 10-20% общего количества товаров, которые находятся на хранении.

Группа «В»: средние по стоимости товары. Их доля в общей сумме запасов составляет приблизительно 10-15%, но в количественном отношении эти запасы составляют 30-40% хранимой продукции.

Группа «С»: самые дешевые. Они составляют 5-10% от общей стоимости изделий, и 40-50% от общего объема хранения.

Анализ ABC показывает значение каждой группы товаров. Обычно на 20% всех товаров, которые находятся в запасах, приходится 80% всех расходов. Исходя из этого, для каждой из трех групп товаров закладывается разная степень детализации при планировании и контроле.

Анализ ABC позволяет классифицировать ассортиментные единицы по их стоимости. Принцип дифференциации ассортимента в процессе анализа XYZ иной – здесь весь ассортимент делят на три группы в зависимости от равномерности спроса и точности прогнозирования.

В группу «X» включают товары, спрос на которые равномерный, или может незначительно колебаться. Объем реализации по товарам, включенным данную группу, хорошо прогнозируется.

В группу «Y» включают товары, объем потребления которых колеблется. В частности, в эту группу могут быть включены товары с сезонным характером спроса. Возможности прогнозирования спроса по товарам данной группы – средние.

В группу «Z» включают товары, спрос на которые возникает лишь эпизодично, какие-либо тенденции отсутствуют. Прогнозировать объемы реализации товаров группы «Z» сложно.

Признаком, на основе которого конкретную позицию ассортимента зачисляются в группу X, Y или Z, выступает коэффициент вариации спроса ( $v$ ) по этой позиции:

$$v = \frac{\sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}}}{\bar{x}} \times 100, \quad (10)$$

где  $x_i$  –  $i$ -тое значение спроса по оцениваемой позиции;

$\bar{x}$  – среднее значение спроса по оцениваемой позиции за период  $n$ ;

$n$  – величина периода, за которых проведена оценка.

Величина коэффициента вариации изменяется в пределах от нуля до бесконечности. Деление на группы X, Y и Z может быть осуществлено на основе алгоритма:

- 1) группа X – интервал  $0 \leq v \leq 10\%$ ;
- 2) группа Y – интервал  $10\% \leq v \leq 25\%$ ;
- 3) группа Z – интервал  $v > 25\%$ .

Результатом совместного проведения анализов ABC и XYZ является матрица, которая состоит из девять различных классов.

Объединение результатов ABC и XYZ-анализа в матрице ABC-XYZ – популярный и очень информативный инструмент управления запасами. Работа по созданию такой матрицы сводится к тому, что по вертикали отражаются группы A, B, C, а по горизонтали - X, Y, Z. И все товарные позиции с учетом ранее проведенного анализа распределяются по ячейкам AX, AY, AZ, BX, BY и т.д. Очевидно, что не все ячейки будут заполнены. Если в ABC-анализе присутствие групп A, B и C обязательно, то при классификации XYZ - вполне возможно отсутствие одной или даже двух групп.

Сама работа по заполнению матрицы ABC-XYZ может многое сказать руководству о состоянии запасов в организации. Отсутствие групп AX и AY (у компании нет стабильной или хотя бы предсказуемой потребности в основных, жизненно важных запасах) может вызвать серьезные вопросы в традиционном бизнесе – это свидетельствует об отсутствии стабильного и эффективного характера работы. Существование группы CZ (чаще всего это неликвиды) - повод для разбирательства в причинах их появления.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Аникин, Б. А. Логистика: учебник / Б. А. Аникин, Т. А. Родкина. - Москва: ИНФРА - М, 2014. - 408 с.
- 2 Бердникова, Т. Б. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия : учеб. пособие / Т. Б. Бердникова. – Москва : ИНФРА-М, 2012. – 215 с.
- 3 Гаджинский, А. М. Логистика: учебник для высших и средних специальных учебных заведений.— 2-е изд.— Москва.: Информационно-внедренческий центр "Маркетинг", 2012. — 480 с.
- 4 Герасимов, Б. И. Основы логистики / Б. И. Герасимов, В. В. Жариков, В. Д. Жариков. - Москва: ИНФРА-М, 2010. - 304 с.
- 5 Гребнев, А. А. Экономика торгового предприятия - Москва: ИНФРА-М. 2006
- 6 Голубчик, А. М. Транспортно-экспедиторский бизнес: создание, становление, управление / А. М. Голубчик. – Москва: ТрансЛит, 2011.– 317 с.
- 7 Гордон, М. П. Логистика товародвижения / М. П. Гордон, С. Б. Карнаухов. - Москва: Центр экономики и маркетинга, 2005
- 8 Грызанов, Ю. П., Управление товарными запасами в торговле / Ю. П. Грызанов, А. И. Файницкий. - Москва.: Экономика, 2006
- 9 Губин, В. Е. Анализ финансово-хозяйственной деятельности / В. Е. Губин, О. В. Губина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. - 190 с.
- 10 Денисова, А. Л. Организация коммерческой деятельности: управление запасами : учебное пособие / А.Л. Денисова, Н.В. Дюженкова. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. у-та, 2007. – 80 с.
- 11 Донцова, Л. В. Анализ финансовой отчетности / Л. В. Донцова. – Москва: Дело и сервис, 2009.-С.72.
- 12 Еленева, Ю. А., Экономика и управление предприятием / Т. С. Зуева, А. А. Корниенко. Москва: Высшая школа, 2007.-С.47.

- 13 Зергман, П. Н. Практика управления товарными запасами / П. Н. Зергман - Москва: Дело, 2006
- 14 Иванов, Г. Г. Экономика организации : (торговля) : учебник / Г.Г. Иванов. - Москва: Форум: ИНФРА-М, 2012. – 351 с.
- 15 Ионова, И.Ф. Финансовый анализ. Управление финансами / И. Ф. Ионова, Н. Н.Селезнева. - Москва: ЮНИТИ, 2011.- с. 534
- 16 Кейлер, В.А. Экономика предприятия: курс лекций / В. А. Кейлер - Москва: Инфра-М. 2006. - 545с.
- 17 Костоглодов, Д. Д. Маркетинг и логистика фирмы / Д. Д. Костоглодов, И. И. Саввиди, В. Н. Стаханов. – Москва: ПРИОР, 2006
- 18 Кравченко, Л. И. Анализ хозяйственной деятельности в торговле / Л. И. Кравченко. – Москва: Новое знание, 2008. - 526с.
- 19 Красная, Е. Н. Управление оборотным капиталом организации / Е. Н. Красная, Л. Т. Снитко. - Москва: РДЛ, 2010.- 216с.
- 20 Линдерс, М. Р. Управление снабжением и запасами. Логистика / М. Р. Линдерс, Х. Е. Фирон. - 11-е изд. – Санкт-Петербург: Виктория плюс, 2007
- 21 Линдерс М. Р. Управление снабжением и запасами. Логистика / М. Р. Линдерс, Х. Е. Фирон. – М.: Виктория-плюс, 2006
- 22 Макарьева, В. И. Анализ финансово - хозяйственной деятельности организации : учебник / В. И. Макарьева. - Москва : Финансы и статистика, 2012. – 253 с.
- 23 Пожидаева, Т. А. Анализ финансовой отчетности: учебное пособие / Т. А. Пожидаева. - Москва : КноРУС, 2015. – 220 с.
- 24 Портер, М. Е. Конкурентное преимущество / М.Е. Портер- Москва: 2005.- 51с.
- 25 Процессное управление компанией [Электронный ресурс]– Режим доступа: [http://www.cfin.ru/management/strategy/proc\\_business\\_model.shtml](http://www.cfin.ru/management/strategy/proc_business_model.shtml)
- 26 Процессное управление – это просто [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.betec.ru/index.php?id=06&sid=103>

- 27 Стерлигова, А. Н. Управление запасами в цепях поставок: учебник. — М.: ИНФРА-М, 2011. - 430 с.
- 28 Стоянова, Е. С. Финансовый менеджмент / Е. С. Стоянова. – Москва: Перспектива, 2006. - 656с.
- 29 Трошин, А. Н. Финансовый менеджмент: учебник / А.Н. Трошин. - Москва.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 331 с.
- 30 Управление запасами [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://upravlenie-zapasami.ru/statii/likvidaciya-nelikvidov/>
- 31 Управление неликвидами товарными запасами [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.zakupilka.ru/unmarketable.html>
- 32 Фридман, А. М. Экономика предприятий торговли и питания потребительского общества: учебник / А. М. Фридман. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Дашков и К, 2013. – 655 с.
- 33 Чеглакова, С. Г. Анализ финансовой отчетности : учеб. пособие / С. Г. Чеглакова. - Москва: Дело и сервис, 2013. - 180 с.