

На правах рукописи

Бащарина Анастасия Владимировна



**УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ
ПО СТАДИЯМ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОДУКЦИИ**

Специальность 08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством
(экономика, организация и управление предприятиями, отраслями,
комплексными: промышленность)»

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Челябинск
2004

Работа выполнена на кафедре «Экономика и финансы» Южно-Уральского государственного университета.

Научный руководитель – доктор экономических наук, профессор Баев Игорь Александрович.

Официальные оппоненты:

доктор экономических наук, профессор Семенов Вячеслав Михайлович;
кандидат экономических наук, доцент Дзензелюк Наталья Сергеевна.

Ведущая организация – ООО «ЧТЗ – УРАЛТРАК».

Защита состоится 27 мая 2004 года, в 13 часов, на заседании диссертационного совета Д 212.298.07 в Южно-Уральском государственном университете по адресу: 454080, г. Челябинск, пр. им. В.И. Ленина, 76, ауд. 502.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Южно-Уральского государственного университета.

Автореферат разослан 26 апреля 2004 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
доктор экономических наук, профессор



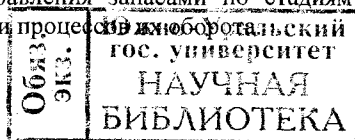
Бутрин А. Г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Результаты деятельности промышленного предприятия во многом определяются рациональностью управления запасами. От управления запасами зависят расходы на их содержание и пополнение, а также величина потерь в связи с их избытком или недостатком.

Сложность управления запасами обусловлена следующим противоречием. С одной стороны, существует множество факторов, которые обуславливают необходимость создания запасов: риск срыва пополнения запасов, возможные колебания объема производства и спроса на продукцию, наличие расходов, зависящих от частоты пополнения запасов. С другой стороны, содержание запасов связано с расходами (на хранение, на уплату налога на имущество, на страхование запасов и др.). Также имеет место упущенная выгода в связи с невозможностью альтернативного использования средств, вложенных в запасы. Поэтому перед предприятием встает проблема выбора оптимального варианта управления запасами. В решение данной проблемы значительный вклад внесли ученые Акоф Р., Арноф М., Букан Дж., Вагнер Х. М., Гордон М.П., Витин Т.М., Иотковский А.А., Кенигсберг Э., Кларк А., Кроли О.А., Линдерс М.Р., Мельник М.М., Микитьянц С.Р., Новиков Д.Т., Мил Х.С., Орлики Ж., Первозванский А.А., Плоткин Б.К., Рьжиков Ю.И., Сильвер Е.А., Скарф Г., Уайтин Г., Фирон Х.Е., Хейлди Дж., Хэнссемени Ф., Хруцкий Е.А., Черчмен У. Разработаны математические модели, соответствующие различным системам управления запасами. В этих моделях учтено большое количество факторов: транспортно-заготовительные расходы, расходы на хранение, вариабельность потребности в запасах и периодичности их поставок, скидки при приобретении материалов и другие факторы. Тем не менее, методический инструментарий управления запасами нуждается в дальнейшей разработке. Это, в частности, относится к оптимизационным задачам, касающимся многостадийных систем управления запасами. Отличительной чертой данных систем является то, что запасы могут находиться на различных стадиях изготовления продукции (например, в виде сырья, незавершенного производства и готовой продукции). В данных системах имеет место взаимосвязь между процессами оборота составляющих запасов на различных стадиях: за счет расхода одного вида запасов пополняется другой их вид. Вследствие этой взаимосвязи существует необходимость расхода одного вида запасов в определенном объеме и с определенной периодичностью для пополнения другого вида запасов своевременно и в нужном объеме. Установление и учет такой связи, по нашему мнению, является необходимым условием оптимизации управления запасами, как в логистическом, так и в общеструктурном контексте, и снижения издержек на промышленных предприятиях.

Цель работы – разработка методов управления запасами по стадиям изготовления продукции с учетом взаимосвязи процессов оборота.



Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

- уточнить определения понятий оборота и оборачиваемости запасов;
- расширить классификацию резервов эффективного вложения средств в запасы;
- разработать систему экономических показателей управления запасами;
- усовершенствовать метод расчета фактической оборачиваемости запасов;
- разработать и исследовать экономико-математическую модель оптимизации оборачиваемости запасов, при этом учесть взаимосвязь процессов их оборота;
- разработать метод оценки экономической эффективности оптимального управления запасами;
- разработать алгоритм управления запасами.

Предмет исследования – процесс оборота запасов промышленного предприятия.

Объект исследования – промышленное предприятие.

Теоретическую основу диссертационного исследования составили труды отечественных и зарубежных ученых в области управления запасами, анализа хозяйственной деятельности, а также законодательные и нормативные акты.

Использовались методы системного анализа и экономико-математического моделирования.

Научная новизна и научные результаты работы состоят в следующем:

- уточнены понятия оборота и оборачиваемости запасов;
- выявлена взаимосвязь между процессами оборота составляющих запасов и доказано, что периоды оборота незавершенного производства на каждом его этапе и готовой продукции должны быть одинаковыми, период оборота основных материалов должен быть кратным периоду оборота незавершенного производства и готовой продукции;
- предложена система экономических показателей управления запасами, включающая: фактическую, оптимальную и плановую оборачиваемость запасов, граничные значения оборачиваемости запасов, экономическую эффективность оптимизации управления запасами, чистый дисконтированный доход от уменьшения влияния факторов, ограничивающих возможности по оптимизации запасов;
- усовершенствован метод расчета фактической оборачиваемости запасов соотношением их среднего остатка и расхода;
- разработана экономико-математическая модель оптимизации оборачиваемости запасов, учитывающая взаимосвязь процессов их оборота. Критерием оптимальности оборачиваемости запасов является минимум соответствующих расходов и потерь;
- разработан метод оценки экономической эффективности управления запасами;

– расширена классификация направлений поиска и факторов реализации резервов эффективного управления запасами на промышленном предприятии;

– разработан алгоритм управления запасами.

Практическая значимость работы состоит в том, что результаты работы могут быть использованы при управлении запасами на промышленном предприятии, что позволит снизить сумму расходов и потерь, зависящих от величины и частоты пополнения запасов.

Основные положения работы были представлены: на научно-практической конференции «Проблемы коммерческой и торговой деятельности предприятий» (Южно-Уральский государственный университет, Челябинск, 2001); на Всероссийской научно-практической конференции «Россия на пути реформ: подводя итоги XX столетия» (Уральский социально-экономический институт Академии труда и социальных отношений, Челябинск, 2001); на 2-й международной научно-практической конференции «Методические проблемы развития бизнес-образования» (Донецкий институт рынка и социальной политики, Донецк, 2001); на международной научно-практической конференции «Финансовые проблемы РФ и пути их решения: теория и практика» (Государственный политехнический университет, Санкт-Петербург, 2001); на 4-й Всероссийской научно-практической конференции «Страхование в условиях формирования рыночных отношений» (Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, 2001); на 5-м Всероссийском форуме молодых ученых и студентов «Конкурентоспособность территорий и предприятий – стратегия экономического развития страны» (Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, 2002); на Всероссийской научно-практической конференции (Уральский социально-экономический институт Академии труда и социальных отношений, Челябинск, 2002); на 3-й научной конференции "Экономика и социум на рубеже веков" (Челябинский институт Российского государственного торгово-экономического университета, Челябинск, 2003); на международной научно-практической конференции «Торгово-экономические проблемы регионального бизнес-пространства» (Южно-Уральский государственный университет, Челябинск, 2003); на 4-й международной научно-практической конференции «Финансовые проблемы РФ и пути их решения: теория и практика» (Санкт-Петербургский государственный технический университет, Санкт-Петербург, 2003), на 7-й межвузовской научно-методической конференции «Проблемы гармонизации мироотношения» (Челябинский гуманитарный институт, 2004), на 5-й международной научно-практической конференции «Торгово-экономические проблемы регионального бизнес-пространства» (Южно-Уральский государственный университет, Челябинск, 2004), на 4-й научной конференции "Экономика и социум на рубеже веков" (Челябинский институт Российского государственного торгово-экономического университета, Челябинск, 2004).

Материалы диссертации используются в Южно-Уральском государственном университете, в Челябинском гуманитарном институте, в Челябинском институте Московского государственного торгово-экономического университета в курсе учебных дисциплин. Результаты работы использованы в учебном пособии по оборачиваемости имущества, которому присвоен гриф Учебно-методического объединения ВУЗов. Основные результаты работы опубликованы в 21 печатной работе. Предлагаемые в работе методы апробированы в филиале ОАО «Челябэнерго» – заводе «Челябэнергоремонт» (г. Челябинск), в ОАО «Уральская кузница» (г. Чебаркуль), в ООО «ИНСИ» (г. Челябинск).

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы из 225 наименований и четырех приложений. Основное содержание работы изложено на 156 страницах машинописного текста, работа включает 28 таблиц и 34 рисунка.

2. ОСНОВНЫЕ ЗАЩИЩАЕМЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ РАБОТЫ И ИХ КРАТКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

2.1. Оборот каждого отдельного вида запасов – это процесс его целенаправленных качественных и количественных изменений, начинающийся отнесением к данному виду запасов и завершающийся переходом в другие виды имущества.

Оборот отдельных видов запасов представляет собой процесс целенаправленных изменений их качественных характеристик. Качество определяется как философская категория – это существенная определенность предмета, в силу которой он является данным, а не другим предметом. Совокупность качественных характеристик запаса позволяет отнести его к определенному виду. При изменении качественных характеристик запаса он перестает существовать в своем первоначальном качестве, переходит в другие виды имущества, то есть его оборот завершается. Например, оборот материалов заключается в их переходе в незавершенное производство, готовой продукции – в задолженность покупателей.

Указание на целенаправленность оборота необходимо для того, чтобы исключить из этого понятия запасы, изменение качественных характеристик которых ни прямо, ни косвенно не направлено на достижение цели предпринимательской деятельности. Например, материалы, утратившие свое качество вследствие неправильного хранения.

На основании вышеизложенного, оборачиваемость запаса – это показатель, выражаемый в отрезках времени или в количестве оборотов, определяющий, соответственно, время пребывания запаса в размере его среднего остатка в данном виде или количество циклов его перехода в другие виды.

Предлагаемые определения оборота и оборачиваемости запасов

применимы и к другим видам имущества. На основании этих определений оборачиваемость запасов (и других видов имущества) должна рассчитываться соотношением его среднего остатка и расхода, осуществленного целенаправленно.

2.2. Целесообразны равенство периодов оборота незавершенного производства на каждом его этапе и готовой продукции и соответствующая кратность периода оборота основных материалов.

Под этапом производства понимается отдельная производственная операция или их совокупность, осуществляемая с помощью одного или нескольких средств труда, обработка на которых следующей единицы продукции или следующей партии продукции не начнется, пока не закончится обработка предыдущей единицы или партии продукции.

Восполнение одного вида запасов осуществляется за счет расхода другого их вида. Так, готовая продукция восполняется за счет расхода незавершенной производством продукции на последнем этапе производства. Незавершенное производство на отдельном его этапе восполняется по мере оборота незавершенного производства на предыдущем этапе. Незавершенное производство на его первом этапе восполняется, в частности, за счет расхода основных материалов. Во избежание излишка или недостатка готовой и незавершенной производством продукции на каждом этапе производства периоды их оборота должны быть одинаковыми. Несовпадение периодов оборота незавершенного производства на каждом его этапе и готовой продукции приведет либо к их преждевременному пополнению, либо к срыву ритмичности деятельности.

Основные материалы не пополняются по мере оборота других видов запасов. Поэтому для своевременного пополнения основных материалов равенство их периода оборота с другими видами запасов не требуется. С другой стороны, остаток основных материалов должен быть таким, чтобы за счет него незавершенное производство (на первом его этапе) могло быть пополнено целое число раз. В этом случае период оборота основных материалов будет кратным периоду оборота незавершенного производства. Иначе после очередного отпуска основных материалов в производство их остаток будет недостаточен для следующего пополнения незавершенного производства в нужном объеме. Это потребует пополнения основных материалов и приведет к увеличению транспортно-заготовительных расходов. Кроме того, средства в основные материалы будут вкладываться нерационально, так как часть основных материалов будет отпущена в производство только после их следующего пополнения.

Данные требования касаются оборачиваемости запасов, относящихся к каждому отдельному виду производимой продукции, так как только в этом случае процессы оборота запасов взаимосвязаны.

Вышеуказанные соотношения периодов оборота запасов целесообразны, если величины расхода основных материалов, незавершенного производства и готовой продукции пропорциональны. В этом случае должны быть

пропорциональны и остатки запасов и периоды их оборота. Величины расхода запасов будут пропорциональны при выполнении следующих условий:

- расход запасов должен быть связан только с производственной деятельностью. Так, основные материалы должны расходоваться в производство, незавершенная производством продукция должна «переходить» на следующий этап производства или в готовую продукцию, готовая продукция должна расходоваться при ее реализации;

- объем производства продукции должен быть равен объему ее реализации;

- производство должно осуществляться с постоянной ритмичностью.

Эти условия, как правило, выполняются на предприятиях с массовым характером производства.

2.3. Для управления запасами целесообразно использовать систему показателей, включающую: фактическую, оптимальную и плановую оборачиваемость запасов, граничные значения оборачиваемости запасов, экономическую эффективность оптимального управления запасами, чистый дисконтированный доход от уменьшения влияния факторов, ограничивающих возможности по оптимизации оборачиваемости запасов.

При управлении запасами их величины следует выражать через оборачиваемость, что позволяет учесть взаимосвязь между процессами оборота составляющих запасов. Критерием оптимальности оборачиваемости запасов является минимум расходов и потерь, зависящих от их величины и частоты пополнения.

Плановая оборачиваемость запасов должна быть максимально приближенной к оптимальной в пределах организационных, технических и финансовых возможностей предприятия. В соответствии с различными факторами, ограничивающими возможности по управлению запасами, рассчитываются граничные значения оборачиваемости запасов.

2.4. Детализация метода расчета оборачиваемости запасов должна основываться на соотношении их среднего остатка и расхода, осуществленного целенаправленно.

В диссертационной работе детализирован метод расчета фактической оборачиваемости запасов. При этом за основу были приняты следующие положения:

- из определения оборота запасов следует, что количественной оценкой запасов, оборот которых совершен, является их расход, произведенный целенаправленно (далее – целенаправленный расход). Для материалов основной составляющей целенаправленного расхода является их расход на производство, для незавершенного производства – выпущенная продукция, для готовой продукции – реализованная продукция. Целенаправленным расходом запасов также является их передача в качестве вклада в уставный капитал другой организации, передача в рамках простого товарищества и

другой расход, прямо или косвенно направленный на получение прибыли. В разработанных формулах учтены все составляющие целенаправленного расхода запасов в соответствии с корреспонденцией счетов, предназначенной для учета выбытия запасов. Это облегчает поиск исходных данных в учетных документах, которые в работе систематизированы по видам запасов;

– при продаже запасов, их обмене, передаче в качестве вклада в уставный капитал другой организации сумма их оборота не должна зависеть от финансовых результатов данных операций. То есть, запасы должны включаться в сумму оборота в размере своей учетной стоимости или в натуральных измерителях. Это связано с тем, что показатели оборачиваемости предназначены для оценки быстроты движения запасов, а не для оценки финансовых результатов;

– оборачиваемость различных видов запасов неодинакова, поэтому для запасов в целом и их групп она должна быть усредненной. Чтобы получить усредненный показатель оборачиваемости запасов за стоимостную оценку их оборота следует принимать их суммарный целенаправленный расход.

В качестве иллюстрации детализированного метода расчета оборачиваемости рассмотрим его применительно к материалам. Величина целенаправленного расхода материалов определяется как сумма его составляющих в соответствии с типовой корреспонденцией счетов

$P_{M\phi} = M_{OC} + M_{затр} + M_{реал} + M_{УК} + M_{ИТ} + M_{СП} + M_{РТ} + M_{ЧП}$, где M_{OC} – расход материалов на создание или установку основных средств; $M_{затр}$ –

расход материалов на производство и реализацию продукции; $M_{реал}$ –

расход материалов при их продаже; $M_{УК}$ – расход материалов при их

передаче в качестве вклада в уставный (складочный) капитал другой организации; $M_{ИТ}$ – расход материалов при их передаче в рамках группы

взаимосвязанных организаций; $M_{СП}$ – расход материалов при их передаче

структурным подразделениям, выделенным на отдельные балансы, или доверительному управляющему; $M_{РТ}$ – расход материалов, которыми

произведены расчеты с товарищами, выбывшими из простого товарищества;

$M_{ЧП}$ – расход материалов, использованных при ликвидации чрезвычайных обстоятельств. Период оборота материалов, усредненный по месяцам,

$T_{OM\phi} = \frac{30}{N} \times \sum_{n=1}^{n=N} \frac{CO_{Mn}}{P_{M\phi n}}$, где N – длительность исследуемого периода в

месяцах; n – номер месяца исследуемого периода; CO_{Mn} – средний остаток материалов за n -й месяц.

2.5. Экономико-математическая модель оптимизации оборачиваемости запасов должна учитывать равенство периода оборота незавершенной производством и готовой продукции и соответствующую кратность периода оборота основных материалов. Целевой функцией

оптимизации оборачиваемости запасов должен быть минимум зависящих от их величины и частоты пополнения расходов и потерь.

Целевая функция оборачиваемости запасов должна включать суммы расходов и потерь, зависящих от величины и частоты пополнения основных материалов, незавершенного производства на каждом его этапе и готовой продукции. Это позволит оптимизировать периоды оборота запасов по общесистемному критерию. Целевая функция оборачиваемости запасов

$$ЦФ_{3k} = \sum_{j=1}^{j=J} РП_{ОМkj} + \sum_{i=1}^{i=I} РП_{НПki} + РП_{ГПk} \rightarrow \min, \text{ где } k - \text{ номер вида}$$

производимой продукции; $РП_{ОМkj}$ – сумма расходов и потерь, зависящих от величины и частоты пополнения основных материалов j -го вида, используемых в производстве k -го вида продукции, руб.; $РП_{НПki}$ – сумма расходов и потерь, зависящих от величины и частоты пополнения незавершенного производства на его i -м этапе, относящегося к k -у виду продукции, руб.; $РП_{ГПk}$ – сумма расходов и потерь, зависящих от величины и частоты пополнения готовой продукции k -го вида, руб.

К расходам, зависящим от частоты пополнения запасов, относятся:

- расходы на доставку основных материалов со складов поставщика;
- расходы, сопутствующие производству новой партии продукции;
- расходы, на доставку готовой продукции из мест ее производства на склады.

Величина расходов, зависящих от частоты пополнения запасов, определится следующим образом.

Наибольший период пополнения запасов равен периоду их оборота. Следовательно, минимальное количество пополнений отдельного вида запасов определится делением временного диапазона оптимизации оборачиваемости (D) на период его оборота (T) $K_{П} = D/T$.

Сумма расходов на пополнение запасов определится умножением количества их пополнений ($K_{П}$) на сумму расходов на одно пополнение ($РП_{ед}$) $РП = РП_{ед} \times K_{П} = РП_{ед} \times D/T$.

К издержкам, зависящим от величины запасов, относятся расходы на хранение. Величина данных расходов прямо пропорциональна количеству используемых складов или иных складских структурных подразделений, содержание которых связано с дополнительными издержками. При увеличении остатка запасов необходимое количество данных подразделений будет неизменным, пока используемых складских площадей будет достаточно. Как только остаток запасов превысит их количество, которое может быть помещено на используемых складских площадях, необходимое количество складских структурных подразделений увеличится и так далее. Соответственно, увеличится величина расходов на хранение запасов.

Поэтому линия зависимости величины расходов на хранение запасов от остатка последних будет иметь ступенчатую форму (рис. 1).

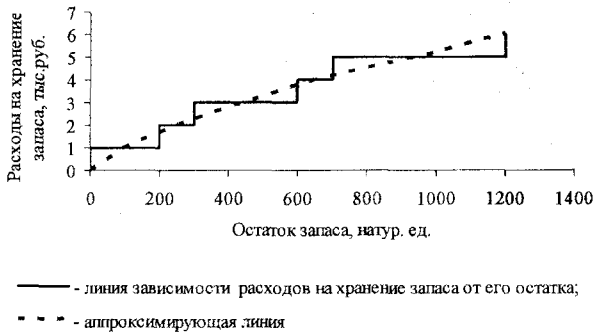


Рис. 1. Зависимость расходов на хранение запаса от величины его остатка

Из рис. 1 видно, что линию зависимости расходов на хранение запасов (PX_p) от остатка запаса (O) аппроксимирует линия функции $PX_p = a \times \sqrt{O}$, где a – параметр.

Выразив в последней формуле остаток запаса через период его оборота ($O = T \times P/D$), получим $PX_p = a \times \sqrt{T \times P/D}$.

К потерям, зависящим от величины запасов, относится упущенная выгода в связи с неиспользованием средств, вложенных в запасы сверх их минимально необходимого остатка. Она определится умножением суммы данных средств на рентабельность их альтернативного вложения (R). Минимально необходимый остаток запасов (O_{\min}) равен их среднему единовременному расходу. Количество запасов, превышающее их минимально необходимый остаток, $\Delta O = O - O_{\min}$, где O – фактический остаток запасов. Сумма средств, вложенных в запасы сверх их минимально необходимого остатка, определится умножением средней фактической себестоимости единицы запасов ($C_{ст}$) на их количество, превышающее минимально необходимый остаток. Таким образом, сумма упущенной выгоды в связи с неиспользованием средств, вложенных в запасы, определится по формуле $УВ = (O - O_{\min}) \times C_{ст} \times R \times D/365$. Выразив фактический остаток запасов в последней формуле через период их оборота, получим $УВ = (T \times P/D - O_{\min}) \times C_{ст} \times R \times D/365$.

После подстановки в целевую функцию выражений для расчета сумм расходов и потерь, зависящих от оборачиваемости основных материалов, незавершенного производства и готовой продукции, получим

$$\begin{aligned}
\text{ЦФ}_{3k} = & D \times \left(\sum_{j=1}^J \left(\text{РП}_{\text{ед}} \text{ОМ}_{kj} \times \frac{1}{T_{3k} \times n_{kj}} + \frac{a_{\text{ОМ}} k_j}{D} \times \sqrt{\frac{T_{3k} \times n_{kj} \times \text{Р}_{\text{ОМ}} k_j}{D}} + \right. \right. \\
& \left. \left. + \left(\frac{T_{3k} \times n_{kj} \times \text{Р}_{\text{ОМ}} k_j}{D} - O_{\text{min}} \text{ОМ}_{kj} \right) \times C_{\text{ст}} \text{ОМ}_{kj} \times R \times \frac{1}{365} \right) + \right. \\
& \left. + \sum_{i=1}^I \left(\frac{1}{T_{3k}} \times \text{РП}_{\text{ед}} \text{НП}_{ki} + \frac{a_{\text{НП}} k_i}{D} \times \sqrt{\frac{T_{3k} \times \text{Р}_{\text{НП}} k_i}{D}} + \right. \right. \\
& \left. \left. + \left(\frac{T_{3k} \times \text{Р}_{\text{НП}} k_i}{D} - O_{\text{min}} \text{НП}_{ki} \right) \times C_{\text{тНП}} k_i \times R \times \frac{1}{365} \right) + \right. \\
& \left. + \frac{1}{T_{3k}} \times \text{РП}_{\text{ед}} \text{ГП}_k + \frac{a_{\text{ГП}} k}{D} \times \sqrt{\frac{T_{3k} \times \text{Р}_{\text{ГП}} k}{D}} + \right. \\
& \left. + \left(\frac{T_{3k} \times \text{Р}_{\text{ГП}} k}{D} - O_{\text{min}} \text{ГП}_k \right) \times C_{\text{тГП}} k \times R \times \frac{1}{365} \right) \rightarrow \min,
\end{aligned}$$

где индексы «ОМ», «НП», «ГП» – обозначают соответственно основные материалы, незавершенное производство и готовую продукцию; T_{3k} – период оборота одинаковый для готовой и незавершенной производством продукции k -го вида; n_{kj} – количество раз превышения периода оборота основных материалов j -го вида над периодом оборота одинаковым для готовой и незавершенной производством продукции k -го вида.

Данная функция содержит переменные: период оборота одинаковый для незавершенного производства и готовой продукции (T_{3k}) и его соотношения (n_{kj}) с периодами оборота J видов основных материалов. Таким образом, учтена взаимосвязь процессов оборота запасов. График этой функции при $J=1$ и $n_{kj}=1$ представлен на рис. 2.

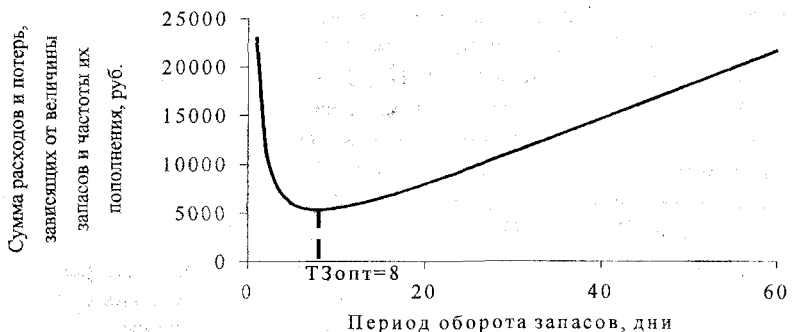


Рис. 2. Зависимость общей суммы расходов и потерь, обусловленных величиной запасов и частотой их пополнения, от периода их оборота

Из рис. 2 видно, что сумма расходов и потерь, зависящих от величины и частоты пополнения запасов, минимальна при периоде оборота $T_{3k \text{ опт}}$. При увеличении периода оборота запасов до его оптимального значения общая сумма данных расходов и потерь снижается. Это связано со снижением расходов, обусловленных частотой пополнения запасов. При этом расходы и потери, зависящие от величины запасов, увеличиваются, но в меньшей степени.

Разработанная экономико-математическая модель оптимизации оборачиваемости запасов включает граничные значения периодов оборота запасов.

Ограничения возможностей по управлению оборачиваемостью основных материалов имеют место в следующих случаях:

– при недостаточности имеющегося количества транспортных средств для обеспечения большой частоты поставок основных материалов и при отдаленности складов, с которых поставляются основные материалы. Плановый период оборота основных материалов не должен быть меньше минимально возможного периода их пополнения ($T_{\text{ОМ тр}}$)

$$T_{\text{ОМ пл}} \geq T_{\text{ОМ тр}}$$

Последний определится делением количества дней в плановом периоде (D) на наибольшее возможное количество поставок основных материалов ($KП_{\text{ОМ д}}$) $T_{\text{ОМ тр}} = D / KП_{\text{ОМ д}}$. Наибольшее возможное количество поставок основных материалов определится делением суммарного времени, в течение которого имеющиеся транспортные средства могут использоваться для доставки основных материалов ($\sum_{l=1}^{l=L} t_{\text{тр}l}$), на время на одну их доставку

$$(ВД) KП_{\text{ОМ д}} = \sum_{l=1}^{l=L} t_{\text{тр}l} / ВД;$$

– при небольшой вместимости транспортных средств. Плановый период оборота основных материалов не должен превышать период оборота их наибольшего остатка, который можно поместить в транспортных средствах, используемых одновременно для транспортировки ($T_{\text{ОМ вл}} \leq T_{\text{ОМ вл}}$)

Этот период оборота определится делением количества дней в плановом периоде на наименьшее количество поставок основных материалов, которого достаточно для их пополнения в нужном объеме при имеющейся вместимости транспортных средств ($KП_{\text{ОМ вл}}$) $T_{\text{ОМ вл}} = D / KП_{\text{ОМ вл}}$.

Наименьшее допустимое количество поставок определится делением планового объема пополнения основных материалов ($П_{\text{ОМ пл}}$) на среднюю вместимость используемых одновременно для их доставки транспортных средств ($В_{\text{ОМ тр}}$) $KП_{\text{ОМ вл}} = П_{\text{ОМ пл}} / В_{\text{ОМ тр}}$;

– при небольших допустимых сроках хранения основных материалов, от которых зависит их качество. Плановый период оборота основных материалов не должен превышать наибольший допустимый период их хранения ($T_{OM\text{ хр}}$) $T_{OM\text{ пл}} \leq T_{OM\text{ хр}}$;

– при отсутствии складских площадей для хранения больших запасов основных материалов. Плановый период оборота основных материалов не должен превышать период оборота их наибольшего остатка, который можно поместить в имеющихся складах ($T_{OM\text{ скл}}$), $T_{OM\text{ пл}} \leq T_{OM\text{ скл}}$;

– при недостаточности финансовых ресурсов для приобретения основных материалов в больших количествах. Плановый период оборота основных материалов не должен превышать период оборота их наибольшего остатка, для приобретения которого достаточно средств ($T_{OM\text{ фр}}$), $T_{OM\text{ пл}} \leq T_{OM\text{ фр}}$.

Ограниченность возможностей по управлению оборачиваемостью незавершенного производства имеет место в следующих случаях:

– при большой длительности производственных операций. Плановый период оборота незавершенного производства не должен быть меньше длительности производственных операций (T_0). Поскольку плановые периоды оборота незавершенного производства и готовой продукции должны быть одинаковыми, все ограничения накладываются и на период оборота готовой продукции $T_{НП, ГП\text{ пл}} \geq T_0$;

– при небольших допустимых сроках хранения незавершенной производством продукции ($T_{НП\text{ хр}}$) $T_{НП, ГП\text{ пл}} \leq T_{НП\text{ хр}}$.

Ограниченность возможностей по управлению оборачиваемостью готовой продукции имеет место в следующих случаях:

– при небольших допустимых сроках хранения готовой продукции ($T_{ГП\text{ хр}}$). Поскольку плановые периоды оборота незавершенного производства и готовой продукции должны быть одинаковыми, все ограничения накладываются и на период оборота незавершенного производства $T_{НП, ГП\text{ пл}} \leq T_{ГП\text{ хр}}$;

– при недостаточности складских площадей для хранения больших запасов готовой продукции. Плановый период оборота готовой продукции не должен превышать период оборота ее наибольшего остатка, который можно поместить в имеющихся складах, ($T_{ГП\text{ скл}}$) $T_{НП, ГП\text{ пл}} \leq T_{ГП\text{ скл}}$;

– при неприспособленности средств труда для выпуска продукции в больших или малых количествах. Плановый период оборота готовой продукции не должен превышать период оборота ее остатка, равного наибольшему возможному объему ее единовременного выпуска ($T_{ГП\text{ max}}$) $T_{НП, ГП\text{ пл}} \leq T_{ГП\text{ max}}$. Плановый период оборота готовой продукции не должен быть меньше периода оборота, ее остатка, равного наименьшему

возможному объему ее единовременного выпуска ($T_{ГП \min}$)

$$T_{НП, ГП \max} \geq T_{ГП \min};$$

– если склады для хранения готовой продукции расположены в местах, отдаленных от места ее производства, то на период оборота готовой и незавершенной производством продукции накладываются ограничения аналогичные первым двум ограничениям периода оборота основных материалов.

На рис. 3 показаны оптимальное и ограничивающие значения периода оборота основных материалов.

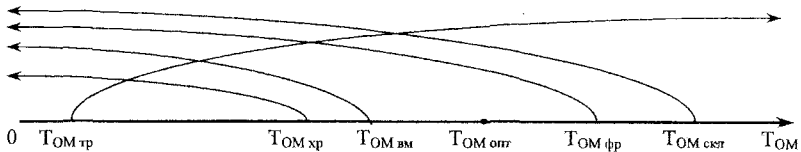


Рис. 3. Оптимальное и граничные значения периода оборота основных материалов

Из рис. 3 видно, что плановый период оборота основных материалов должен находиться в пределах от $T_{OM \text{ тр}}$ до $T_{OM \text{ хр}}$. Плановый период оборота основных материалов должен быть наиболее приближен к оптимальному при обеспечении его кратности периоду оборота незавершенного производства и готовой продукции.

Наиболее рациональным представляется обеспечение плановой оборачиваемости запасов следующим образом. Запас должен пополняться в таком количестве, чтобы его остаток в днях расхода был равен плановому периоду его оборота. По окончании планового периода оборота запаса он должен быть вновь пополнен до такой же величины и так далее.

2.6. При изменении оборачиваемости запасов суммы расходов, обусловленных величиной запасов, и зависящих от частоты их пополнения, изменяются разнонаправлено. Эффективность оптимального управления запасами можно оценить соотношением сумм снижения и увеличения соответствующих расходов.

Показатель экономической эффективности управления запасами целесообразно рассчитывать для запасов, относящихся к отдельным видам производимой продукции и к продукции в целом. Это обусловлено тем, что оптимизация запасов по отдельным видам продукции осуществляется по общесистемному критерию.

Эффективность управления оборачиваемостью запасов по K видам продукции $\mathcal{E}_{\text{отн}} = \frac{\sum_{k=1}^{k=K} \mathcal{A}_{\text{абс } k}}{\sum_{k=1}^{k=K} P_{\text{абс } k}}$, где $\mathcal{A}_{\text{абс } k}$ и $P_{\text{абс } k}$ – абсолютные

величины соответственно эффекта и расходов по управлению запасами, относящимся к k-у виду продукции. Величины $\mathcal{E}_{abc k}$ и $P_{abc k}$ определяются суммированием по видам запасов: $\mathcal{E}_{abc k} = \sum_{j=1}^{j=J} \mathcal{E}_{OM abc k j} +$

$$+ \sum_{i=1}^{i=I} \mathcal{E}_{НПабс k i} + \mathcal{E}_{ГПабс k}, P_{abc k} = \sum_{j=1}^{j=J} P_{OM abc k j} + \sum_{i=1}^{i=I} P_{НПабс k i} + P_{ГПабс k}.$$

Абсолютные величины экономического эффекта и расходов по достижению плановой оборачиваемости определяются для каждого вида запасов в зависимости от того, больше или меньше плановый период оборота, чем фактический (до осуществления плана оборачиваемости). Возможны два случая:

– фактический период оборота запаса больше планового. При достижении плановой оборачиваемости запаса возрастут расходы, связанные с частотой его пополнения. Сумма их увеличения представляет собой величину расходов по достижению плановой оборачиваемости запаса. С другой стороны, уменьшатся расходы на хранение запаса и упущенная выгода в связи с неиспользованием вложенных в него средств. Сумма уменьшения данных расходов и потерь представляет собой величину эффекта от достижения плановой оборачиваемости запаса;

– фактический период оборота запаса меньше планового. Величина расходов по достижению плановой оборачиваемости запаса будет равна сумме увеличения расходов на его хранение и упущенной выгоды в связи с неиспользованием вложенных в него средств. Величина соответствующего эффекта будет равна сумме уменьшения расходов, зависящих от частоты пополнения запаса.

2.7. Эффективность управления запасами может быть повышена при условии приближения граничных значений их периодов оборота к оптимальным, что требует капиталовложений. Эффект от осуществления данных капиталовложений равен разности расходов и потерь, зависящих от величины и от частоты пополнения запасов, при плановых периодах оборота, установленных с учетом и без учета изменения их граничных значений.

На рис. 3 факторами, ограничивающими возможности по оптимизации оборачиваемости запасов, являются:

– недлительный срок хранения основных материалов (граничное значение – $T_{OM xp}$). Для уменьшения влияния данного фактора необходимы капиталовложения в складское оборудование;

– недостаточная вместимость транспортных средств, используемых для доставки основных материалов (граничное значение – $T_{OM вМ}$). Для уменьшения влияния данного фактора необходимы дополнительные транспортные средства. Из рис. 3 видно, что капиталовложения в

транспортные средства позволят приблизить плановый период оборота основных материалов к оптимальному, только если срок хранения основных материалов будет продлен до величины, превышающей $T_{OM\text{ вм}}$.

Целесообразность капиталовложений, направленных на уменьшение влияния факторов, ограничивающих возможности по оптимизации оборачиваемости запасов, может быть оценена путем расчета чистого дисконтированного дохода. Данные капиталовложения следует осуществлять, если соответствующий чистый дисконтированный доход положительный и превышает чистый дисконтированный доход от альтернативных инвестиций.

Если сроки полезного использования объектов капиталовложений неодинаковы, то чистый дисконтированный доход следует рассчитывать за период равный наибольшему из них. В этом случае показатель чистого дисконтированного дохода будет учитывать: 1) снижение экономического эффекта вследствие неиспользования объектов капиталовложений, срок полезного использования которых истек; 2) получение экономического эффекта за счет использования объектов капиталовложений, срок полезного использования которых наибольший.

Таким образом, чистый дисконтированный доход от осуществления капиталовложений, направленных на уменьшение влияния факторов, ограничивающих возможности по оптимизации оборачиваемости запасов,

определится по формуле $ЧДД = \sum_{t=1}^{t=T} \frac{\Delta\Pi_{KB\ t}}{(1+d)^{t-1}} - \sum_{n=1}^{n=N} KB_n$, где t – номер года

наибольшего срока полезного использования объектов капиталовложений; $\Delta\Pi_{KB\ t}$ – сумма эффекта от осуществления рассматриваемых капиталовложений за t -й год; d – ставка дисконтирования; KB_n – сумма капиталовложений в n -й объект.

Величина эффекта от осуществления данных капиталовложений равна разнице между суммами расходов и потерь, зависящих от величины и от частоты пополнения запасов, при плановых периодах оборота, установленных с учетом и без учета изменения их граничных значений.

В течение периода использования объектов рассматриваемых капиталовложений оптимальные периоды оборота запасов могут изменяться. При этом могут изменяться и плановые периоды оборота запасов и, соответственно, суммы экономического эффекта от осуществления капиталовложений. В связи с этим эффект от осуществления капиталовложений ($\Delta\Pi_{KB\ t}$) в пределах каждого года должен рассчитываться отдельно за периоды, в течение которых плановые периоды

оборота запасов неизменны, $\Delta\Pi_{KB\ t} = \sum_{m=1}^{m=M} (\Pi_{пл\ mt} - \Pi_{пл\ KB\ mt})$, где m – номер периода в t -м году, в течение которого плановые периоды оборота

запасов были неизменными; $РП_{пл\ m\ t}$ и $РП_{пл\ KB\ m\ t}$ – общие суммы расходов и потерь, зависящих от величины и частоты пополнения запасов, за m -й период при плановых периодах оборота запасов, установленных соответственно без учета и с учетом изменения их граничных значений.

2.8. Алгоритм управления запасами должен базироваться на классификации направлений поиска и факторов реализации резервов оптимизации запасов.

Предложена классификация направлений поиска и факторов реализации резервов рационального вложения средств в запасы.

На первом уровне классификации направлений поиска рассматриваемых резервов находятся виды производимой продукции, так как оптимизация запасов, относящихся к каждому виду продукции должна осуществляться отдельно. На втором уровне находятся виды запасов: основные материалы, незавершенное производство и готовая продукция. На третьем уровне находятся виды основных материалов и этапы незавершенного производства.

Факторы реализации резервов оптимального управления запасами классифицируются в зависимости от потребности в капиталовложениях.

Алгоритм оптимального управления запасами состоит в следующем (рис. 4):

1) сбор исходных данных для расчета оптимальных периодов оборота запасов, их ограничивающих значений и экономической эффективности управления запасами (блок 1);

2) расчет оптимальных периодов оборота запасов ($T_{НП, ГП\ опт}$ и $T_{ОМ\ опт}$) (блок 2);

3) определение граничных значений периодов оборота запасов (блок 3);

4) определение соответствия оптимальных периодов оборота запасов их граничным значениям (блок 4), что необходимо для установления плановых периодов оборота запасов.

Если оптимальные периоды оборота запасов не выходят за пределы граничных значений, то плановые периоды оборота запасов устанавливаются равными оптимальным: $T_{НП, ГП\ пл} = T_{НП, ГП\ опт}$, $T_{ОМ\ пл} = T_{ОМ\ опт}$ (блок 5).

Если хотя бы один из оптимальных периодов оборота запасов выходит за пределы граничных значений, то оценивается целесообразность капитальных вложений (КВ) для уменьшения влияния факторов, ограничивающих возможности по оптимизации оборачиваемости запасов (блок 6). При этом рассматриваются возможные варианты данных капиталовложений. Для оценки целесообразности капиталовложений по каждому их варианту рассчитывается чистый дисконтированный доход ($ЧДД_{КВ}$) (блок 7). Из всех вариантов капиталовложений выбирается имеющий наибольший чистый дисконтированный доход (блок 8). По выбранному варианту

капиталовложений величина чистого дисконтированного дохода ($ЧДД_{KB \max}$) сравнивается с нулем (блок 9).

Если величина чистого дисконтированного дохода отрицательна, то капиталовложения осуществлять нецелесообразно (блок 10). Поэтому плановые периоды оборота запасов должны быть установлены в пределах ограничивающих их значений, рассчитанных в блоке 3 (блок 11). Необходимо учесть, что плановые периоды оборота незавершенного производства и готовой продукции должны быть одинаковыми, плановый период оборота основных материалов должен быть кратным периоду оборота незавершенного производства и готовой продукции.

Если чистый дисконтированный доход по выбранному варианту капиталовложений положителен, то для дальнейшей оценки их целесообразности сравниваются величины чистого дисконтированного дохода от данных капиталовложений и от альтернативных инвестиций ($ЧДД_{инв \max}$) (блок 12). Если чистый дисконтированный доход от альтернативных инвестиций больше чистого дисконтированного дохода от рассматриваемых капиталовложений, то последние нецелесообразны (блок 10). В этом случае плановые периоды оборота запасов устанавливаются в пределах ограничивающих их значений, рассчитанных в блоке 3 (блок 11). Необходимо учесть, что плановые периоды оборота незавершенного производства и готовой продукции должны быть одинаковыми, плановый период оборота основных материалов должен быть кратным периоду оборота незавершенного производства и готовой продукции.

Если чистый дисконтированный доход от альтернативных инвестиций меньше чистого дисконтированного дохода от рассматриваемых капиталовложений, то последние осуществлять целесообразно (блок 13). Далее необходимо установить плановые периоды оборота запасов с учетом осуществления капиталовложений. Для этого следует пересчитать их граничные значения (блок 15). Предварительно нужно собрать соответствующую информацию для расчетов (блок 14).

Затем устанавливаются плановые периоды оборота запасов ($T_{НП}$, $ГП_{пл}$ и $T_{ОМ_{пл}}$) в пределах ограничивающих их значений, рассчитанных в блоке 15 (блок 16).

Необходимо учитывать, что плановые периоды оборота незавершенного производства и готовой продукции должны быть одинаковыми, плановый период оборота основных материалов должен быть кратным периоду оборота незавершенного производства и готовой продукции;

5) расчет экономической эффективности управления запасами ($ЭЭ_{отн}$) (блок 17).

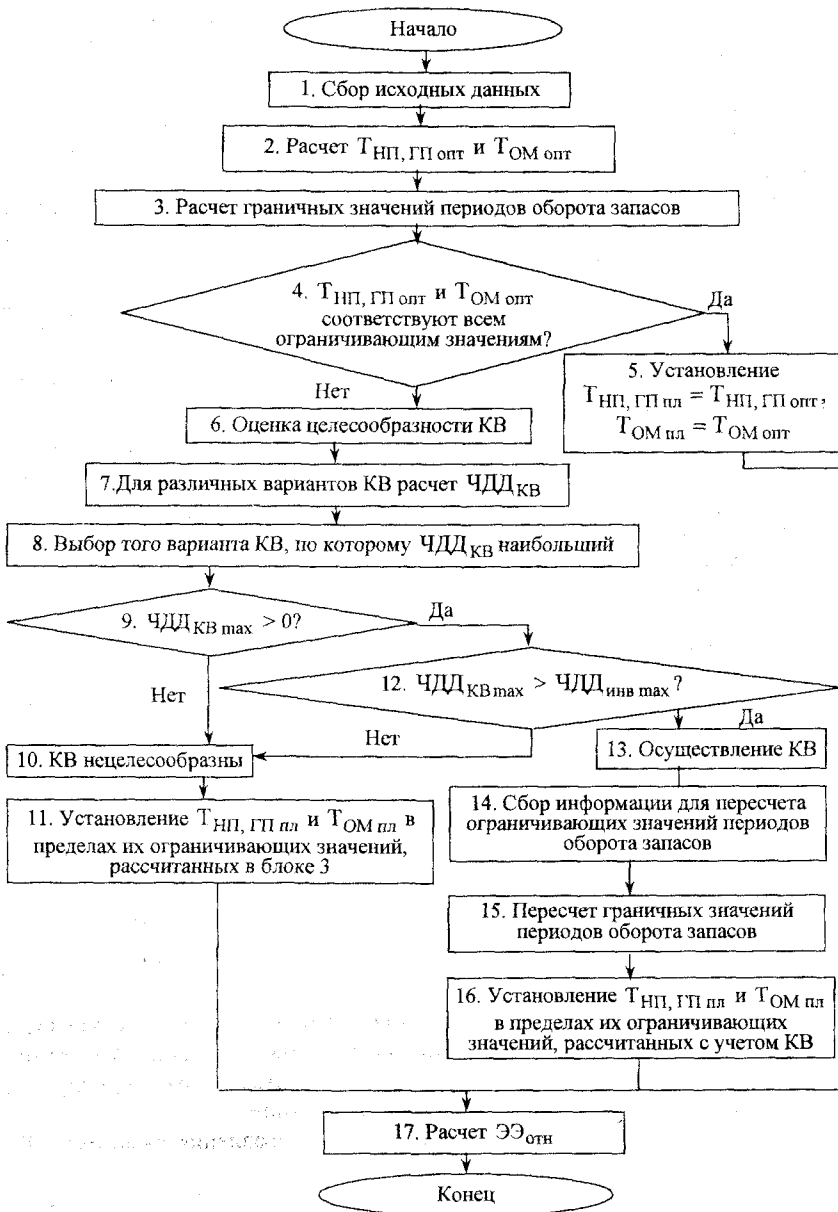


Рис. 4. Алгоритм оптимального управления запасами

3. ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Оптимизация запасов, находящихся на различных стадиях производства, должна осуществляться с учетом взаимосвязи процессов их оборота. Оборот отдельных видов запасов представляет собой процесс их целенаправленных качественных и количественных изменений, начинающийся отнесением к данному виду запасов и завершающийся переходом в другие виды. Взаимосвязь процессов оборота запасов состоит в том, что по мере расхода одного вида запасов пополняется другой их вид. Поэтому величина и частота пополнения какого-либо вида запасов должны быть такими, чтобы за счет него мог быть пополнен другой вид запасов своевременно и в нужном объеме. Соответствие величин незавершенного производства на каждом его этапе и готовой продукции будет обеспечено, если периоды их оборота будут одинаковыми. Период оборота основных материалов должен быть кратным периоду оборота незавершенного производства, что необходимо для пополнения незавершенного производства за счет основных материалов целое число раз.

2. Применение показателей оборачиваемости позволит учесть взаимосвязь между процессами оборота запасов на различных стадиях производства. Поэтому для управления запасами следует использовать систему показателей, включающую: фактическую, оптимальную и плановую оборачиваемость запасов, граничные значения оборачиваемости запасов. Также целесообразно определять экономическую эффективность управления запасами и чистый дисконтированный доход от уменьшения влияния факторов, ограничивающих возможности по оптимизации запасов.

3. Фактическая оборачиваемость отдельных видов запасов должна рассчитываться соотношением их среднего остатка и расхода, осуществленного целенаправленно. Последний может включать расход запасов в производство, при их продаже и другой расход, прямо или косвенно направленный на получение прибыли. Разработанные формулы для расчета фактической оборачиваемости запасов позволяют учесть все составляющие их расхода, осуществленного целенаправленно. По видам запасов систематизированы источники информации для расчетов.

4. Разработанная экономико-математическая модель оптимизации оборачиваемости запасов учитывает целесообразность равенства периода оборота незавершенной производством и готовой продукции и соответствующую кратность периода оборота основных материалов. Целевой функцией оптимизации оборачиваемости запасов должен быть минимум зависящих от их величины и частоты пополнения расходов и потерь.

Плановая оборачиваемость запасов может не совпадать с оптимальной в силу существования факторов, ограничивающих возможности по управлению запасами. В соответствии с этими факторами разработаны методы расчета граничных значений оборачиваемости запасов.

5. При регулировании оборачиваемости запасов суммы расходов, обусловленных величиной запасов, и зависящих от частоты их пополнения, изменяются разнонаправлено. Эффективность управления запасами можно оценить соотношением сумм снижения и увеличения соответствующих расходов.

6. Эффективность управления запасами может быть повышена при условии приближения граничных значений их периодов оборота к оптимальным, что требует капиталовложений. Эффект от осуществления данных капиталовложений определяется разницей между суммами расходов и потерь, зависящих от величины и от частоты пополнения запасов, при плановых периодах оборота, установленных с учетом и без учета изменения их граничных значений.

7. Предложена классификация направлений поиска и факторов реализации резервов рационального вложения средств в запасы. На основе данной классификации разработан алгоритм управления запасами.

Результаты работы могут быть использованы при управлении запасами на промышленном предприятии, что позволит снизить сумму расходов и потерь, зависящих от величины запасов.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИИ ОПУБЛИКОВАНЫ В СЛЕДУЮЩИХ РАБОТАХ

1. Черненко А.Ф., Башарина А.В. О термине «оборот» активов //Проблемы коммерческой и торговой деятельности предприятий: Сборник тезисов докладов научно-практической конференции.– Челябинск: ЮУрГУ, 2001.– С. 22 – 23.

2. Черненко А.Ф., Башарина А.В. Изменение финансовых потребностей в связи с изменением оборачиваемости активов //Бухгалтерский учет, экономический анализ и аудит. Российский рынок труда и занятость в условиях социальной трансформации общества: Материалы секций Всероссийской научно-практической конференции «Россия на пути реформ: подводя итоги XX столетия».– Челябинск: ООО ИПП «Фотохудожник», Уральский социально-экономический институт Академии труда и социальных отношений, 2001.– С. 72. – 73.

3. Черненко А.Ф., Башарина А.В. Управление оборачиваемостью активов //Финансовые проблемы РФ и пути их решения: теория и практика: Труды Международной научно-практической конференции.– С. Пб.: Нестор, 2001.– С. 275 – 277.

4. Черненко А.Ф., Башарина А.В. Методические проблемы преподавания экономического анализа //Методические проблемы развития бизнес-образования: Материалы Второй международной научно-практической конференции.– Донецк: Донецкий институт рынка и социальной политики, ИПП «Бизнес-альянс», 2001.– С. 130 – 133.

5. Черненко А.Ф., Башарина А.В. Оборачиваемость активов как инструмент повышения текущей платежеспособности //Страхование в условиях формирования рыночных отношений: Тезисы IV Всероссийской научно-практической конференции/ Отв. за выпуск В.П. Иваницкий, А.С. Фонарев, Ю.Э. Слепухина. – Екатеринбург: Издательство АМБ, 2001.– Ч.2. – С. 21 – 25.

6. Черненко А.Ф., Башарина А.В. Методы определения периода оборота имущества и терминология //Человек и общество на рубеже тысячелетий: Международный сборник научных трудов.– Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2002. – Вып. 11. – С. 97 – 101.

7. Башарина А.В. Эффект от изменения оборачиваемости активов //Конкурентоспособность территорий и предприятий – стратегия экономического развития страны: Тезисы V Всероссийского форума молодых ученых и студентов/ Отв. за выпуск В.П. Иваницкий.– Екатеринбург: Уральский государственный экономический университет, 2002. – Ч.3. – С. 14 – 15.

8. Черненко А.Ф., Башарина А.В. Проблемы расчета оборачиваемости активов //Проблемы и опыт экономического управления затратами: Межвузовский сборник научных статей/ Под общ. ред. Л.И. Ванчужиной.– Уфа: УГНТУ, 2002.– С. 365 – 368.

9. Черненко А.Ф., Башарина А.В. Оборачиваемость нематериальных активов //Интеллектуальный капитал: проблемы измерения, учета и управления: Межвузовский сборник.– Екатеринбург: ГОУ УГТУ-УПИ, 2002.– С. 255 – 260.

10. Черненко А.Ф., Башарина А.В. Терминологическая проблема «оборота» имущества. – Челябинск: Уральский социально-экономический институт Академии труда и социальных отношений, 2002.– С. 275 – 276.

11. Башарина А.В. Управление оборачиваемостью как способ уменьшения потребности в финансовых ресурсах //Экономика и социум на рубеже веков: материалы межвузовской научной конференции. – Часть I. Экономика.– Челябинск: Челябинский институт Российского государственного торгово-экономического университета, 2003. – С. 183 – 185.

12. Башарина А.В. Управление оборачиваемостью активов промышленного предприятия //Торгово-экономические проблемы регионального бизнес-пространства: Сборник материалов Международной научно-практической конференции. – Челябинск: ЮУрГУ, 2003.– Т. 2. – С. 5 – 7.

13. Башарина А.В. Методы расчета оборачиваемости активов и экономического эффекта от изменения оборачиваемости //Проблемы учета и управления коммерческой деятельностью на предприятии: Тематический сборник научных трудов. – Челябинск: ЮУрГУ, 2003.– С. 3 – 8.

14. Черненко А.Ф., Башарина А.В. Теория и практика расчетов оборачиваемости активов промышленного предприятия. – Челябинск: ЮУрГУ, 2002. – 84 с.

15. Башарина А.В. Оптимизация оборачиваемости основных материалов // Финансовые проблемы РФ и пути их решения: теория и практика: Труды IV Международной научно-практической конференции. – С. Пб.: Нестор, 2003. – С. 141 – 142.

16. Башарина А.В., Баев И.А., Черненко А.Ф. Управление оборачиваемостью запасов// Известия Челябинского научного центра УрО РАН. – 2003. – вып. 3 (20).

17. Башарина А.В., Баев И.А., Черненко А.Ф. Оптимизация периодов оборота запасов// Известия Челябинского научного центра УрО РАН. – 2003. – вып. 4 (21).

18. Башарина А.В., Баев И.А. Планирование периодов оборота запасов// Известия Челябинского научного центра УрО РАН. – 2003. – вып. 4 (21).

19. Башарина А.В., Баев И.А. Оценка эффективности управления периодами оборота запасов// Известия Челябинского научного центра УрО РАН. – 2003. – вып. 4 (21).

20. Башарина А.В. Управление запасами по стадиям производства // Торгово-экономические проблемы регионального бизнес-пространства: Сборник материалов Международной научно-практической конференции. – Челябинск: ЮУрГУ, 2004. – Т. 3. – С. 26 – 30.

21. Черненко А.Ф., Башарина А.В. Оборачиваемость активов организации: Учебное пособие/ Рекомендовано УМО по образованию в области финансов, учета и мировой экономики в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по специальностям: «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит». – Челябинск: ЮУрГУ, 2004. – 82 с.

Башарина Анастасия Владимировна

УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ ПО СТАДИЯМ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ПРОДУКЦИИ

Специальность 08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством
(экономика, организация и управление предприятиями, отраслями,
комплексами: промышленность)»

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Издательство Южно-Уральского государственного университета

ИД № 00200 от 28.09.1999. Подписано в печать 19.04.2004. Формат 60×84
1/16. печать офсетная. Усл. печ. л. 1,39. Уч.-изд.л.1,08.
тираж 100 экз. заказ 108/91.

УОП Издательства.454080, г. Челябинск, пр. им. В.И. Ленина, 76.