

КУРСОВАЯ РАБОТА
по дисциплине «Логистика»

Тема

«Место и значение управления запасами в логистике производственного предприятия (на примере ОАО «МАПИД»»).

Исполнитель: слушатель группы
№ __1185__
переподготовки по специальности
«Логистика»
Бондарович Ольга Александровна

Руководитель:
ст. преподаватель
Грищенко Татьяна Николаевна

Минск 2018

Содержание

Введение	3
1. Теоретические аспекты управления запасами в логистике производственного предприятия	
1.1 Понятие, виды и сущность запасов в логистике	4
1.2 Основы управления запасами в логистике	8
2 Роль, значение и управление запасами в ОАО «МАПИД»	
2.1 Деятельность производственного предприятия ОАО «МАПИД»	10
2.2 Особенности управления запасами в логистике производственного предприятия на примере ОАО «МАПИД»	12
Заключение	16
Список использованных источников	17

ВВЕДЕНИЕ

Запасы являются неотъемлемой частью любого производственного предприятия. Их наличие обусловлено проблемами при перемещении материальных потоков и желанием снизить свои издержки.

В основе управления запасами, как показало изучение теории, лежит нормирование их количества, определение оптимального периода времени между двумя очередными поставками и контроль за состоянием запасов, то есть, основная цель управления запасами определить, что и когда заказывать.

Управление запасами имеет большое значение в современном мире, так как позволяет повысить конкурентоспособность производимой продукции за счет снижения затрат при работе с запасами. Грамотная работа с запасами также позволяет производственным предприятиям увеличить величину получаемой прибыли, что является основной целью любой коммерческой организации и свидетельствует об актуальности данного направления исследования.

Объект исследования – запасы производственного предприятия.

Предмет исследования – управление запасами в ОАО «МАПИД».

Цель исследования – определить место, значение и особенности управления запасами в ОАО «МАПИД».

Задачи исследования: изучить теоретические основы управления запасами и проанализировать процесс управления запасами в ОАО «МАПИД».

Управление запасами имеет теоретическую и практическую значимость, так как направлено на увеличение оборачиваемости запасов, объемов реализованной продукции, уменьшение времени и затрат на планирование.

К сожалению, не все отечественные производители полностью осознают потенциальные возможности управления запасами в плане повышения конкурентоспособности белорусских предприятий, несмотря на достаточную проработанность вопросов управления запасами в зарубежной литературе.

В данной работе рассмотрены теоретические основы формирования и управления запасами, а также рассмотрена работа с запасами в ОАО «МАПИД» с оценкой их достоинств и недостатков.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ В ЛОГИСТИКЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

1.1 Понятие, виды и сущность запасов в логистике

Нет ни одного производства, где бы не использовались те или иные материалы. Ключевым моментом при работе с материалами играет обеспечение их достаточного количества в нужное время для обеспечения бесперебойности производства, что приводит к необходимости грамотного управления запасами.

Логистика – это та наука, которая отвечает за транспортировку и хранение материалов во время их перемещения от поставщика к потребителю [1].

Сам термин «логистика» имеет греческие корни, если посмотреть перевод с греческого, то *logos* означает разум, *logismos* – расчёт, раздумье, план, а *logistica* – искусство проведения расчётов.

А.М. Гаджинский даёт следующее определение логистике – это «планирование, организация и контроль всех видов деятельности по перемещению и складированию, которые обеспечивают прохождение материального и связанного с ним информационных потоков от пункта закупки сырья до конечного пункта потребления». [2, с. 7]

В.А. Шумаев рассматривает логистику как управление материальными, информационными и людскими потоками на основе их оптимизации (минимизации затрат) [3, с. 20].

Р.Б. Ивуть и С.А. Нарушевич говорят о том, что логистика преимущественно рассматривается как наука о планировании, контроле и управлении операциями транспортировки, распределения, складирования материальными и нематериальными операциями, совершаемыми в процессе доведения сырья и материалов до предприятия, их производственной переработки и далее доведения готовой продукции до конечного потребителя [4, с. 8-9]

Получается, с практической точки зрения, логистика предназначена для выбора наиболее эффективного, по сравнению с существующим, варианта обеспечения нужным товаром, требуемого качества, в необходимом количестве, в заданное время, в указанном месте с минимальными затратами за счёт оптимизации.

Как мы видим ключевым аспектом во всех определениях является оптимизация материальных потоков, которые возникают в процессе операций с сырьём, полуфабрикатами и готовыми изделиями, начиная от первоисточника до конечного потребителя.

Согласно Уолтерса Д. запасы это «поставляемые товары и материалы, хранящиеся в организации» [1, с. 362].

Гаджинский А.М. даёт более расширенную формулировку материальным запасам, рассматривая их как «находящиеся на разных стадиях производства и обращения продукции производственно-технического назначения, изделия народного потребления и другие товары

ожидающие вступления в процесс производственного или личного потребления» [2, с. 184]. Графически данного определения представлено на рисунке 1.

Возникновение запасов обусловлено проблемами при перемещении материальных потоков и желанием снизить издержки. Основные аспекты, влияющие на необходимость создания запасов можно сформулировать следующим образом [2, 5]:

- вероятность нарушения графика поставок;
- непредсказуемое увеличение спроса на необходимую группу товаров;
- сезонные колебания производства некоторых видов товаров;
- скидки при покупке большой партии товара;
- затраты на оформление заказов;
- снижение простоев из-за отсутствия необходимых в производстве материальных запасов;
- снижение зависимости от поставщиков сырья и товаров.

Следует отметить, что хранение большого числа запасов сопряжено с расходами:

- замораживание финансовых средств предприятия;
- затраты на строительство и содержание складских помещений;
- затраты на создания условий для хранения запасов, оплата труда специального персонала и на приобретение специальной техники и оборудования;
- затраты на учет запасов;
- порча и хищение;
- устаревание запасов.

Однако отсутствие запасов тоже приводит к расходам в форме потерь от:

- простоя производства;
- потери клиентов при отсутствии товара на складе в момент предъявления спроса;
- дозакупка требуемых материалов, ресурсов и полуфабрикатов неоптимальными партиями у посредников;
- утрата доверия потребителей, что приводит к снижению объема продаж и прибыли.

Соответственно необходимо определить оптимальное соотношение запасов на предприятии, чтобы минимизировать затраты на приобретение, транспортировку и хранение запасов.

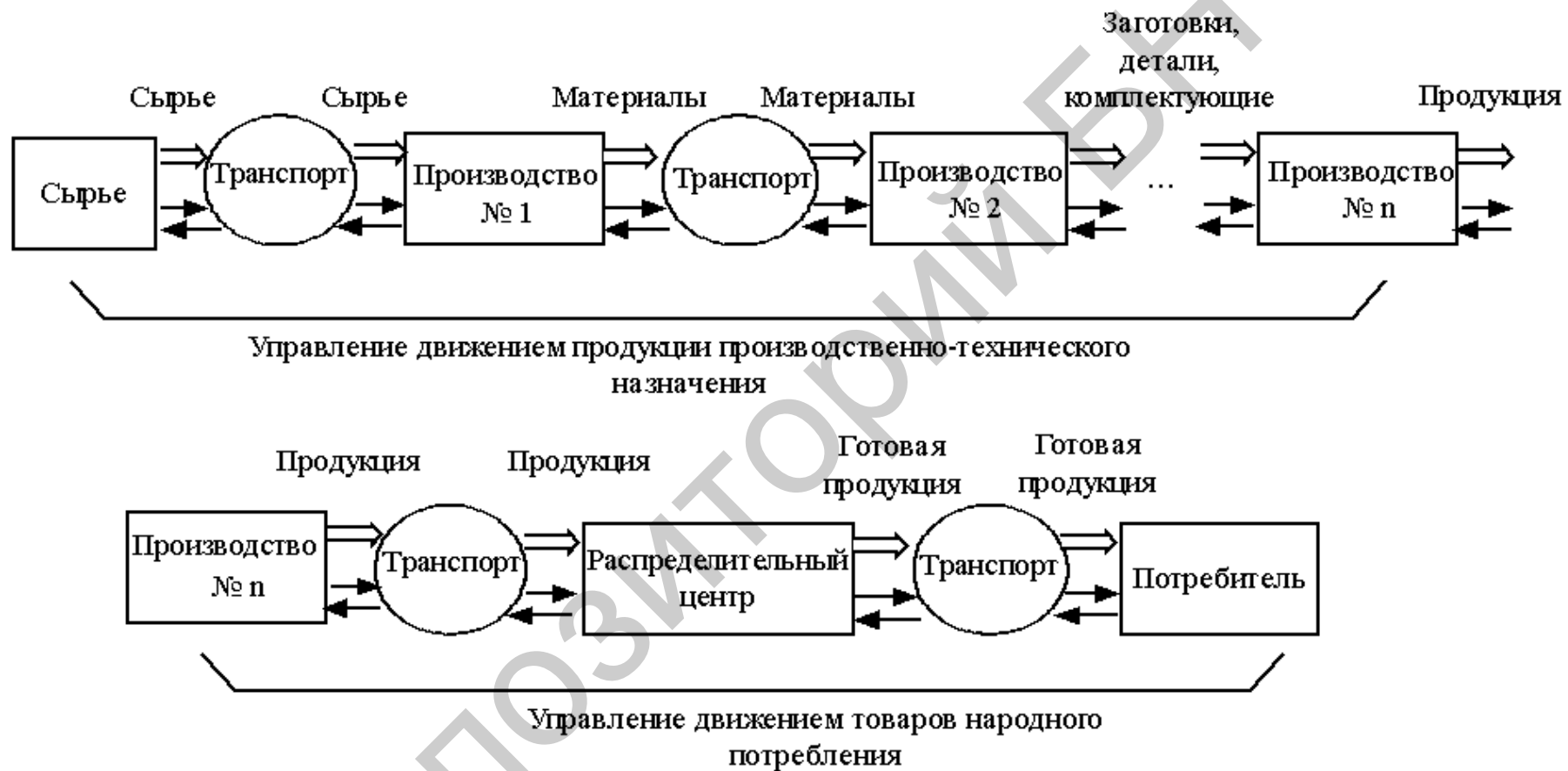


Рисунок 1.1 – Материальные запасы на различных стадиях производства и обращения продукции [1]

Состав запасов в зависимости от вида производства различен, но их можно классифицировать [6]:

1. По отношению к логистическим операциям:

✓ запасы в снабжении – материальные ресурсы, находящиеся в логистических каналах от поставщиков до товаропроизводителей и предназначенные для обеспечения производственного процесса;

✓ производственные запасы – сырье, полуфабрикаты, размещающиеся на складах сырья и производственных участках промышленных предприятий, то есть, это предметы труда, которые предназначены для обеспечения непрерывности процесса производства, но еще не включенные в производственный процесс;

✓ товарные запасы – это готовая продукция промышленных предприятий, находящаяся на сбытовых складах производственных предприятий или складах предприятий оптовой и розничной торговли;

✓ запасы в пути – товар, который заказан у поставщика и оплачен.

2. По месту в логистическом канале продукции:

✓ материальные ресурсы;

✓ незавершенное производство;

✓ готовая продукция;

✓ тара и возвращаемые отходы.

3. По функциональному назначению:

✓ текущие запасы, необходимые для обеспечения непрерывности производства продукции и постоянно находящиеся на складе. Основой для их расчета служат нормы выработки, объемы производства и интервалы поставок.

✓ страховой запас предназначен для сокращения издержек, при невыполнении договорных обещаний по поставкам материального сырья по каким либо обстоятельствам. Данный запас является стратегическим и при нормальных условиях работы этот запас не используется;

✓ подготовительный запас обусловлен тем, что иногда сырье для производства продукции нуждается в дополнительной подготовке.

✓ транспортный запас связан с возникновением разрыв между сроками поступления платежных документов и грузов;

✓ сезонные запасы формируются при сильно выраженных сезонных колебаниях спроса или характера производства, транспортировки.

4. По времени учета:

✓ максимально желательный запас – это уровень запаса, экономически целесообразный на предприятии.

✓ пороговый уровень запаса или точка заказа. Используется для определения момента времени очередного заказа товаров.

✓ переходящий запас – остатки продукции (товара) на конец отчетного периода и начало планового периода.

✓ неликвидный запас – длительно неиспользуемые материальные запасы, которые образуются по причине ухудшения качества изделий во время хранения или морального старения.

5. По объемам и потребности различают следующие виды запасов:

- ✓ нормативный запас – равен заранее установленному нормативу.
- ✓ сверхнормативный запас – превышает установленный норматив.
- ✓ излишний запас – потребность в изделие полностью отсутствует.

Классификация многообразия запасов на предприятии позволяет их четко структурировать и обеспечить целенаправленную работу с ними.

Как мы видим, запасы необходимы на всех стадиях производственного процесса, а управление запасами является ключевым звеном при производстве продукции.

1.2 Основы управления запасами в логистике

Основная цель управления запасами — достичь приемлемого уровня обслуживания потребителей, удерживая расходы на поддержание запасов в разумных пределах.

Два основных вопроса, которые при этом приходится решать, — это сроки и объемы заказов, то есть когда и сколько заказывать.

В основе управления запасами лежит нормирование их количества, определение оптимального периода времени между двумя очередными поставками и контроль за состоянием запасов, то есть, основная цель управления запасами определить, что и когда заказывать.

На рисунке 1.2 представлена принципиальная схема управления запасами.



Рисунок 1.2 – принципиальная схема управления запасами [разработка автора]

В логистике при определении норм товарных запасов используют три группы методов: эвристические, методы технико-экономических расчетов и экономико-математические методы [2, 7].

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 частности опытно-статистический метод, когда соответствующий специалист, исходя из статистических данных и собственного опыта, определяет оптимальную величину запасов или метод экспертных оценок, когда привлекается несколько специалистов и анализируются их субъективные оценки ситуации и предлагаемые варианты решений.

Метод технико-экономических расчетов заключается в разделении совокупного запаса в зависимости от целевого назначения на отдельные группы, а затем для выделенных групп отдельно рассчитывается страховой, текущий и сезонные запасы, каждый из которых, в свою очередь, может быть разделен дополнительно на элементы в зависимости от предназначения. Данный метод более точен, но требует много затрат времени на осуществление расчетов.

Экономико-математические методы основаны на выявлении и математической записи соответствующих закономерностей. 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. Так же большое распространение получил метод коррелятивно-регрессивного анализа, который позволяет определить зависимость уровня норматива товарных запасов от факторов, влияющих на него.

Нормирование запасов базируется на следующих принципах [8]:

1. **Оптимальность** – определение наименьшего размера запасов, при которых обеспечивается непрерывность процесса производства. В качестве критериев оптимальности могут выступать такие показатели, как:

- уровень совокупных издержек, связанных с доставкой и хранением запасов при условии обеспечения бесперебойности производства;
- время обращения запасов при максимальной надежности снабжения;
- доля неиспользованных и списанных запасов в общем объеме.

2. **Надежность** за счет формирования страховых запасов с целью защиты процесса производства от непредвиденных колебаний со стороны спроса и нарушения графиков поставок.

3. **Научность** – нормирование запасов должно осуществляться на базе применения технико-экономических и экономико-математических методов,

базироваться на выявленных в результате анализа основных закономерностях формирования запасов.

4. **Реальность** – при разработке нормативов следует учитывать материальные предпосылки формирования их размера (складскую площадь и емкость, возможность обеспечивающие условия хранения, техническая оснащенности складских помещений и т.д.)

5. **Эффективность** – нормирование запасов должно обеспечить ускорение их оборачиваемости, рациональное размещение в местах хранения и при производстве, сократить совокупные расходы, связанные с доставкой и хранением товаров. Затраты на нормирование не должны превышать экономический эффект от их реализации.

В процессе нормирования должны учитываться не только внутренние факторы предприятия: количество производственного персонала, норма выработки, уровень производительности на предприятии, используемые технологии и способы производства, организация труда, управление цепями поставок и запасами, но и внешние – спрос на производимую продукцию, поставщики, транспортные и логистические компании, изменения в законодательстве.

В зависимости от специфики предприятия используемые методы, подходы и методики запасов могут существенно отличаться.

На производственных предприятиях при работе с запасами необходимо учитывать объемы заказов, продолжительность производства продукции, технологические решения, а так же спрос потребителей. Ключевым в работе с запасами является изучение и моделирование закономерностей запасов для выработки научно обоснованных нормативов, позволяющих нивелировать случайные и второстепенные отклонения в процессе производства и реализации производимой продукции.

2. РОЛЬ, ЗНАЧЕНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ В ОАО «МАПИД»

2.1 Деятельность производственного предприятия ОАО «МАПИД»

Открытое акционерное общество «МАПИД» является ведущим предприятием строительной отрасли г. Минска и Республики Беларусь. На рынке строительства жилья предприятие успешно работает с 1961 года. За эти годы построено и введено в эксплуатацию более 24 млн. м.кв. жилья.

ОАО «МАПИД» включает в свой состав следующие структурные подразделения [9]:

- промышленная группа (заводы крупнопанельного домостроения № 1, № 3 по выпуску изделий для строительства жилых домов);
- строительная группа (проектное управление, генподрядные управления № 101, № 256 и УМСП-154; монтажные управления № 207, № 246; отделочные управления № 192, № 202, № 203, № 204; сантехническое управление № 205, электромонтажное управление № 206; управление производственно-технологической комплектации; управление малой

механизации)

- группа неосновного производства (комбинат общественного питания, жилищно-коммунальное управление, сельскохозяйственное управление «Загальский»).

На предприятии трудится более чем девять тысяч человек, выполняя все виды работ по строительству жилья — от отрывки котлована до сдачи квартиры «под ключ».

Мощности предприятия составляют 600 тысяч м² строительства в год. Основными объектами строительства являются многоэтажная застройка, малоэтажная застройка, коттеджная застройка, а так же административные и общественные здания.

В сфере услуг ОАО «МАПИД» предоставляет проектирование, строительство и прочие услуги к которым относится аттестация сварщиков в Минске, детский оздоровительный лагерь «Боровок», спортивный комплекс ОАО «МАПИД» и комбинат общественного питания.

ОАО «МАПИД», а также его обособленные подразделения, неоднократно становились победителями в конкурсе «За лучшие достижения в строительной отрасли Республики Беларусь», проводимой Союзом строителей и Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь.

Однако, основная деятельность - это строительство, которое относится к самой материалоемкой отрасли. Поэтому для эффективной работы предприятию необходима тщательная работа по управлению производственными запасами, чтобы не срывать сроки сдачи объектов в эксплуатацию, минимизировать затраты на формирование заказов и работу с поставщиками, транспортные расходы и средств на сами запасы.

Деятельность ОАО «МАПИД» осуществляется в соответствии с основными нормативными правовыми актами Республики Беларусь. Для работы с производственными запасами на предприятии используются следующие документы:

1. Годовая производственная программа.
2. Проектно-сметная документация по объектам аналогам
3. Годовой план работы субподрядных организаций.
4. Данные о фактических остатках материалов.
5. Производственные нормы расхода материалов.
6. Данные об уровне и динамике цен на основные виды ресурсов.
7. Данные мониторинга ведомостей материалов и справок о списании материалов

Проведя анализ наиболее используемых строительных материалов по укрупненной номенклатуре, я получила следующую выборку:

1. Конструкции бетонные и железобетонные;
2. Металлоконструкции;
3. Пиломатериалы, оконные и дверные блоки;
4. Металлопрокат;
5. Трубы;
6. Изоляционные материалы;

7. Кирпич;
8. Отделочные материалы;
9. Общестроительные материалы;
10. Электротехнические и кабельные материалы;
11. Сантехнические материалы и оборудование;
12. Строительные полуфабрикаты.

Доля основных источников покрытия потребности в строительных материалах в ОАО «МАПИД» представлена на рисунке 2.1:

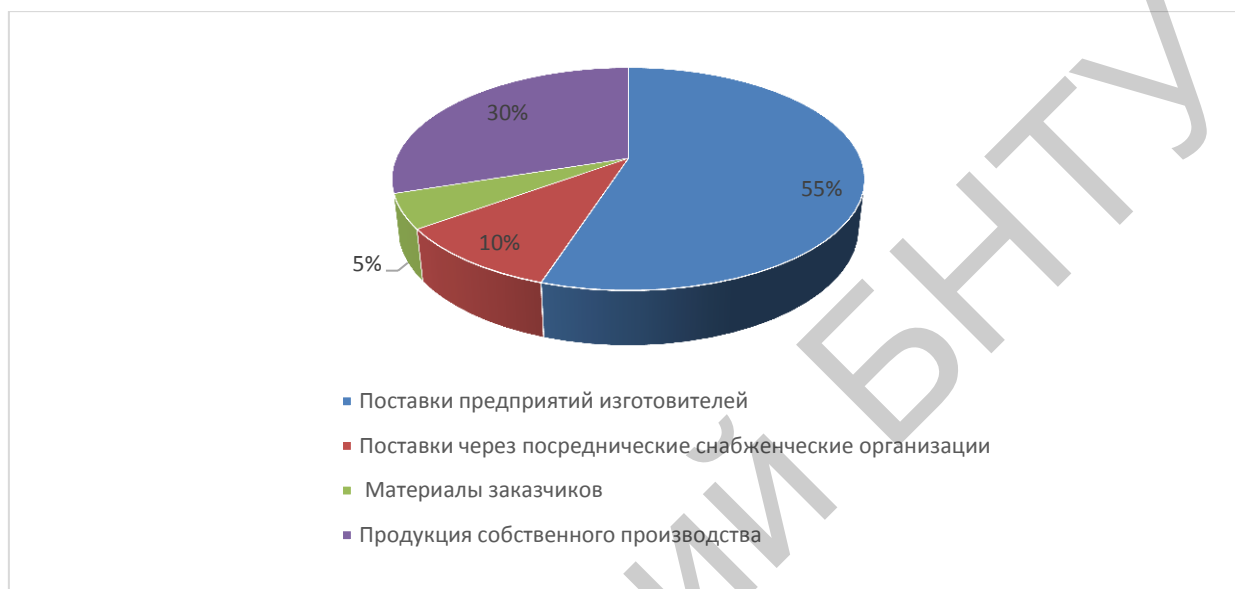


Рисунок 2.1 – Структура источников покрытия потребности в строительных материалах ОАО «МАПИД»

2.2 Особенности управления запасами в логистике производственного предприятия на примере ОАО «МАПИД»

Являясь одновременно крупным производителем растворов, бетонных смесей, сборных железобетонных изделий, отделочных материалов и потребителем строительных материалов, изделий и конструкций в основном производстве ОАО «МАПИД» для минимизации себестоимости производимой продукции, увеличения ее качества и конкурентоспособности уделяет повышенное внимание работе с запасами.

Исходя из специфики работы в ОАО «МАПИД» при нормировании запасов преимущественно уделяется внимание производственным запасам, которые предназначены для обеспечения непрерывности процесса производства строительных материалов и строительства объектов, а не товарным, так как на них приходится основная доля затрат.

При нормировании запасов в ОАО «МАПИД» по каждой однородной группе материалов происходит расчет в днях следующих запасов:

- текущего (необходимый для бесперебойности процесса производства между двумя очередными поставками),
- страхового (в случае наступления непредвиденных обстоятельств при поставке материалов),
- транспортного (на случай возникновения отклонений между сроками

поступления платежных документов и самих материалов),

- технологического (связан с временем подготовки материалов к использованию)

- и подготовительного (время необходимое для доставки, приемки и складирования материалов).

Для выполнения практической части курсовой работы рассмотрю, как на предприятии работают с запасами цемента, используемого для изготовления сборных железобетонных конструкций.

Фасовка и доставка цемента осуществляется в бумажных трехслойных мешках по 50 кг.

В таблице 2.1 представлены данные за 2017 год о запасах цемента используемого для изготовления сборных железобетонных конструкций в ОАО«МАПИД».

Таблица 2.1 – Сведения о запасах цемента, используемого для изготовления сборных железобетонных конструкций за 2017 года в ОАО «МАПИД»

Наименование	Среднедневная потребность, шт.	Нормирование запасов, дн.						Величина запаса в натуральном выражении, шт.	Стоимость единицы товара, руб.	Величина запаса в стоимостном выражении, руб.
		текущий	страховой	транспортный	технологический	подготовительный	Итого			
Портландцемент М-500	65	5	1	2	1	3	12	780	8,2	6396
Портландцемент М-400	97	3	1	2	1	3	10	970	7,3	7081
Портландцемент М-250	48	5	1	2	1	3	12	576	5,4	3110
Шлакопортландцемент СС ШПЦ 300 Д 60	22	8	1	2	1	3	15	330	7,1	2343
Шлакопортландцемент СС ШПЦ 400 Д 60	18	8	1	2	1	3	15	270	8,4	2268
Шлакопортландцемент СС ШПЦ 500 Д 60	36	4	1	2	1	3	11	396	9,2	3643

Используемый на предприятии подход позволяет определить, на сколько дней необходимо сделать запасы, а также их количество, исходя из сведений об среднечасовой величине запаса соответствующего материала и стоимости запаса, но не рассчитать его оптимальное значение.

Чтобы рассчитать оптимальную партию товара воспользуюсь знаменитой формулой Wilson, которая позволяет определить оптимальное количество продукции для заказа исходя из анализа затрат на его обработку и хранение:

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times K \times V}{S}},$$

где, Q – оптимальный размер заказа в натуральных единицах измерения;
V – спрос или интенсивность (скорость) потребления запасов, в натуральных единицах измерения;
K – затраты на осуществление заказа, включая оформление и доставку, руб.;
S – затраты на хранение запаса, руб.

Расчет оптимальной величины заказа цемента, используемого для изготовления сборных железобетонных конструкций в ОАО «МАПИД» по формуле Wilson представлен в таблице 2.2.

Стоимость пополнения заказа одинакова для всех марок цемента, так как работа идет с проверенными поставщиками и по однородному виду материала.

Затраты на хранение зависят от вида цемента и колеблется от 18% до 21%, что обусловлено технологическими особенностями изготовления и характеристиками материала.

Стоимость единицы товара установлена по данным поставщиков с учетом ее колебания в течение года по каждому виду материала. Полученное оптимальное значение величины партии товара определялось по формуле Wilson.

По данным расчета видно, что наибольшее количество запаса необходимо обеспечить

для портландцемента М-400 – 1228 мешков
и 1005 мешков для портландцемента М-250.

Для портландцемента М-400 это обусловлено его высоким объемом потребления, а для портландцемента М-250 – малыми затратами на хранение. Аналогичная ситуация наблюдается и со шлакопортландцементом.

Если провести сравнение между величиной запаса в натуральном выражении при нормировании по дням с оптимальным значением партии по формуле Wilson, то очевидно, что для минимизации своих затрат ОАО «МАПИД» должно увеличить количество продукции для заказа в среднем на 30%.

Соответственно, для ОАО «МАПИД» можно рекомендовать разработать комплексный подход к управлению запасами, объединяющий разные методы, что позволит получать более точные данные и на их основе

минимизировать затраты на планирование, работу с поставщиками, закупку, хранение и транспортировку материальных средств.

Репозиторий БНТУ

Таблица 2.2 – Расчет оптимальной величины заказа цемента используемого для изготовления сборных железобетонных конструкций в ОАО «МАПИД»

№ п/п	Значения	Портландцемент М-500	Портландцемент М-400	Портландцемент М-250	Шлакопортландцемент СС ШПЦ 300 Д 60	Шлакопортландцемент СС ШПЦ 400 Д 60	Шлакопортландцемент СС ШПЦ 500 Д 60
1	Количество рабочих дней, дн.	292					
2	Стоимость пополнения запаса, руб.	35	35	35	35	35	35
3	Спрос в день, шт.	65	97	48	22	18	36
4	Затраты на хранение, % переведенные в доли	0,18	0,18	0,18	0,21	0,21	0,21
5	Стоимость единицы товара, руб.	8,2	7,3	5,4	7,1	8,4	9,2
6	Расчетное оптимальное значение величины партии, шт.	948,75	1228,36	1004,68	549,17	456,69	617,14
7	Округленное оптимальное значение величины партии, шт.	949	1228	1005	549	457	617

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ теоретических основ управления запасам в логистике позволил разработать теоретическую базу определяющую виды запасов, их предназначение, роль для предприятий и особенности нормирования.

Запасы это ключевая позиция любого предприятия для повышения эффективности его работы. Запасы необходимы, но главное знать, сколько их надо и когда, чтобы обеспечить бесперебойность производства при минимальных затратах.

Изучение особенностей управление запасами в ОАО «МАПИД» позволило познакомиться с концепциями управления запасами, используемой крупнейшим производителем железобетонных изделий и объектов строительства в Республике Беларусь.

Ключевым в управлении запасами ОАО «МАПИД» является обеспечение бесперебойности процесса производства для минимизации простоев и штрафных санкций от заказчиков при невыполнении своевременных поставок или нарушения сроков строительства объектов за счет нормирования запасов в днях. Данный подход к нормированию имеет наибольшее распространение среди строительных организаций.

В практической части курсовой работы было произведено сравнение величин запасов по методу нормирования в днях и по формуле Wilson, которая позволяет определить оптимальное количество продукции для заказа, исходя из анализа затрат на его обработку и хранение.

По результатам расчетов видно, что для грамотного управления запасами требуется комплексный подход, объединяющий разные методы, что позволит снизить затраты времени и минимизировать расходы на планирование, работу с поставщикам, закупку, хранение и транспортировку материальных средств.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Уолтерс, Д. Логистика. Управление цепью поставок / Д. Уолтерс: Пер. с англ.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, (Серия «Зарубежный учебник»), 2003. – 503 с.
2. Гаджинский, А. М. Логистика: учеб. для студентов высших учебных заведений / А. М. Гаджинский 9-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательско - торговая корпорация "Дашков и Ко, 2004.
3. Шумаев, В. А. Основы логистики : учеб. пособие / В. А. Шумаев. — М. : Юридический институт МИИТ, 2016. — 314 с.
4. Ивуть Р.Б. Логистика / Р.Б. Ивуть, С.А. Нарушевич. - Мн: БНТУ, 2004. - 328 с.
5. Е. В. Акимова Нормирование запасов готовой продукции / Планово-экономический отдел №6, 2017 г.
6. Мишина Л. А. // Логистика: конспект лекций [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://marketing.wikireading.ru/10982>. – Дата доступа: 05.12.2017.
7. Голубова, О. С. Экономика строительства / О. С. Голубова, Л. К. Корбан, С. В. Валицкий. - Минск : Новое знание, 2016. - 573 с.
8. Марцин, В.С. Экономика торговли / В.С. Мартин .- Киев : Знання, 2006 .- 402 с.
9. Официальный сайт ОАО «МАПИД» [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://marid.by/>– Дата доступа: 15.01.2017.