

На правах рукописи



Вохмянина Анна Владимировна

**ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ
В ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ЦЕПИ**

05.22.01 – Транспортные и транспортно-технологические системы
страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени

кандидата технических наук

Екатеринбург – 2006

Работа выполнена в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Уральский государственный университет путей сообщения» (УрГУПС) Федеральное агентство железнодорожного транспорта

Научный руководитель	доктор технических наук, профессор Самуйлов Валерий Михайлович
Официальные оппоненты	доктор технических наук, профессор Резер Семен Моисеевич; кандидат технических наук, доцент Рахмангулов Александр Нельевич
Ведущая организация	Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный университет путей сообщения»

Защита состоится 8 июня 2006 г. в 14.00 в ауд. 215 на заседании межрегионального диссертационного совета КМ 218.013.01 при Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Уральский государственный университет путей сообщения» по адресу: 620034, г. Екатеринбург, ул. Колмогорова, 66.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Уральского государственного университета путей сообщения.

Отзыв на автореферат, заверенный печатью организации (в двух экземплярах) просим отправлять в адрес ученого совета Уральского государственного университета путей сообщения.

Автореферат разослан 6 мая 2006 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета



М.Б. Петров

Общая характеристика работы

Актуальность темы исследования. В настоящее время существующий подход к организации производства товаров и услуг уже не может в достаточной степени удовлетворять всем требованиям, которые потребители предъявляют к ценам и качеству товаров, сервисному обслуживанию. Поэтому возникла объективная необходимость в качественном преобразовании производственных и товаропроводящих процессов, что позволило бы предприятиям улучшить показатели деятельности и повысить конкурентоспособность.

В мировом хозяйстве происходят процессы интеграции производства, коммерции и транспорта. В то же время в организации транспортно-логистического обеспечения отечественных предприятий возникает проблема несоответствия объемных и качественных параметров транспортно-логистических услуг уровню спроса на них. Поэтому возникает необходимость формирования разветвленной интегрированной сети центров физического распределения, на которых выполняется широкий комплекс логистических услуг, связанных с транспортировкой и промежуточным хранением товарно-материальных ценностей.

Степень разработанности проблемы. Проблемами транспортных процессов в организации производства, совершенствования транспортного обслуживания грузоотправителей и грузополучателей, организации повышения эффективности взаимодействия различных видов транспорта, построения логистических систем, рационального управления грузопотоками посвящены исследования многих отечественных ученых и производственников. Решение вопросов, связанных с транспортным обеспечением организации производства, представлено в работах Абрамова А.П., Антонова М.Ф., Брухиса Г.Е., Бутова А.С., Ветренко Л.Д., Винкокуровой Т.А., Галабурды В.Г., Громова Н.Н., Давыдова Г.Е., Деружинского В.Е., Иловайского Н.Д., Короля В.А., Козлова П.А., Крохина Л.С., Курбатовой А.В., Левицкого А.Г., Персианова В.А., Петрова М.Б., Резера С.М., Сай В.М., Самуйлова В.М., Трихункова А.А., Федотовой Т.Н., Холопова К.В. и других авторов.

Транспортным аспектам логистики посвящены труды Белова Л.Б., Гаджинского А.М., Кириченко А.В., Котляренко П.П., Куренкова П.В.,

Нагловского С.Н., Неруша Ю.М., Смехова А.А., Семененко А.И., Сергеева В.И., Чудакова М.Т. Анализ влияния транспортных процессов на организацию производства промышленных предприятий и разработка методов совершенствования взаимодействия различных участников рынка транспортных услуг нашли отражение в работах Лукинского В.С., Миротина Л.Б., Николашина В.М.

Разработка методологии управления запасами, в том числе планирование пополнения и расходования запасов в системе физического распределения (DRP), обоснование резервных и базисных уровней запасов, нашли отражение в работах зарубежных специалистов в области управления и логистики: Бауэрсокс Д.Дж., Клосса Д.Дж, Таха Х. и др.

Значительный вклад в развитие математического моделирования экономических процессов на железнодорожном транспорте внесли Белов И.В., Каплан А.Б., Майданов А.Д., Макарович А.М., Царев Р.М.

Цель диссертационного исследования заключается в разработке методики организации систем управления запасами на предприятиях – звеньях транспортно-логистической цепи. Реализация цели рассматривается применительно к промежуточному звену – региональному транспортно-распределительному центру – взаимодействующему с производителями, потребителями и перевозчиками товаров.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

1. Исследовать логистические потоки различной природы (материальных, информационных, финансовых) в транспортно-логистической цепи и построить организационную модель их взаимодействия;
2. Обосновать на основе вероятностного подхода размер страхового запаса в транспортно-логистической цепи;
3. Исследовать зависимость объемов запасов от уровня организации звеньев транспортно-логистической цепи: изготовитель – региональный транспортно-распределительный центр – потребитель;
4. Исследовать влияние регионального транспортно-распределительного центра на эффективность функционирования транспортно-логистической цепи в условиях отечественного рынка.

Объект исследования – взаимодействие различных звеньев логистической цепи – производящих, распределяющих и потребляющих определенный набор товарно-материальных ресурсов.

Предмет исследования – оценка параметров системы управления запасами регионального транспортно-распределительного центра и эффективность использования его услуг для предприятий – звеньев транспортно-логистической цепи.

В качестве **методов исследования** были использованы:

1. Функционально-ориентированный подход к организации взаимодействия звеньев логистической цепи включающий функциональный анализ логистических функций транспортировки и управления запасами;
2. Методы теории вероятностей и математической статистики, методы прогнозирования, корреляционный и регрессионный анализы;
3. Методология планирования запасов системы распределения (DRP) посредством построения графиков поступления и реализации товарных ресурсов со склада регионального транспортного распределительного центра;

Личный вклад автора заключается в совершенствовании организации систем управления запасами на уровне транспортно-логистической цепи на основе использования услуг промежуточного звена.

Научная новизна работы заключается в следующем:

1. Впервые разработана организационная модель логистической функции управления запасами, включающая стадии планирования, организации и контроля, что позволило обосновать параметры процесса создания, настройки и функционирования транспортно-логистической цепи.
2. Предложен новый метод определения страхового запаса на основе оценки вероятности возникновения дефицита.
3. Впервые разработана имитационная модель принятия решения о параметрах системы управления запасами в транспортно-логистической цепи с учетом качественных и стоимостных критериев.
4. Определены условия эффективного использования услуг регионального транспортно-распределительного центра по критериям качества и стоимости логистического обслуживания.

Практическая значимость полученных результатов. В ходе исследования были разработаны метод определения размера страхового запаса

и технология организации и контроля за состоянием запасов в транспортно-логистической цепи. Их использование при организации процессов товародвижения позволяет повысить качество обслуживания в крупных узлах, организующих снабжение промышленных и торговых предприятий.

Научные положения и результаты, выносимые на защиту:

1. Функциональная модель управления запасами в транспортно-логистической цепи и анализ основных функций воздействия на характеристики работы звеньев.

2. Метод расчета размера страхового запаса на основе оценки вероятности возникновения дефицита.

3. Имитационная модель управления характеристиками запасов в системе товародвижения, которая предполагает синхронизацию процессов, происходящих в транспортно-логистической системе, что повышает качество логистического обслуживания промышленных производителей и потребителей.

Апробация работы. Основные результаты проведенных исследований были представлены, доложены и получили одобрение на: Международной научно-технической конференции «Молодые ученые – транспорту» (Екатеринбург, 2003); Урало-Сибирской научно-практической конференции (г. Екатеринбург, 2003); Научно-технической конференции «Безопасность и логистика транспортных систем» (г. Самара, 2004); Международной научно-технической конференции «Новые информационные технологии и системы» (Пенза, 2004); Научно-технической конференции «Современные проблемы грузовой и коммерческой работы, оптимизации взаимодействия разных видов транспорта на основе логистических технологий» (г. Москва, 2005).

Содержание диссертационной работы отражено в 8 публикациях и учебном пособии.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, 4-х глав, заключения, списка литературы, состоящего из 87 источников, 2 приложений. Диссертация изложена на 137 страницах, содержит 31 рисунок и 21 таблицу.

Основное содержание работы

Во введении раскрыта общая характеристика диссертационного исследования: обоснована актуальность темы, сформулированы цель и задачи, охарактеризованы исследуемые объект и предмет.

В первой главе «Научно-теоретические положения управления запасами при организации товаропроводящих процессов» осуществлена оценка роли и места управления запасами в современных логистических технологиях товародвижения, рассмотрены основные направления организации систем управления запасами, проведен анализ процесса управления запасами.

Современные специалисты в области логистики отмечают значительную роль запасов в современной организации товародвижения и относят управление запасами к факторам, позволяющим повысить эффективность товаропроводящих процессов, а, следовательно, и качество логистического обслуживания участников коммерческих взаимоотношений. Запасы существенно влияют, как на технологию сбыта предприятий-производителей, так и на снабжение промышленных потребителей и предприятий торговли.

В настоящее время стоимость создания и поддержания запасов, которая включает в себя альтернативные издержки, расходы на поддержание складских мощностей и др., составляет существенную долю (21 %) в структуре финансовых затрат на производственные и товаропроводящие процессы. В связи с этим все большее количество предприятий стремятся снизить уровень запасов на собственных складах, при этом все же учитывая их необходимость.

В силу ряда факторов, представленных на рисунке 1, оказывающих объективное влияние на эффективность товародвижения, возникает необходимость в выполнении запасами некоторых логистических функций, таких как географическая специализация, консолидация ресурсов, уравнивание спроса и предложения и защита от неопределенности.

Одновременно с этим чрезмерный размер запасов на звеньях транспортно-логистической цепи создает дополнительные затраты на их содержание: замедляется оборачиваемость оборотных средств и требуются дополнительные складские мощности.

В связи с тем, что запасы оказывают и отрицательное и положительное воздействие на эффективность товаропроводящих процессов, доминирующая концепция логистики запасов заключается в оптимизации их размера.

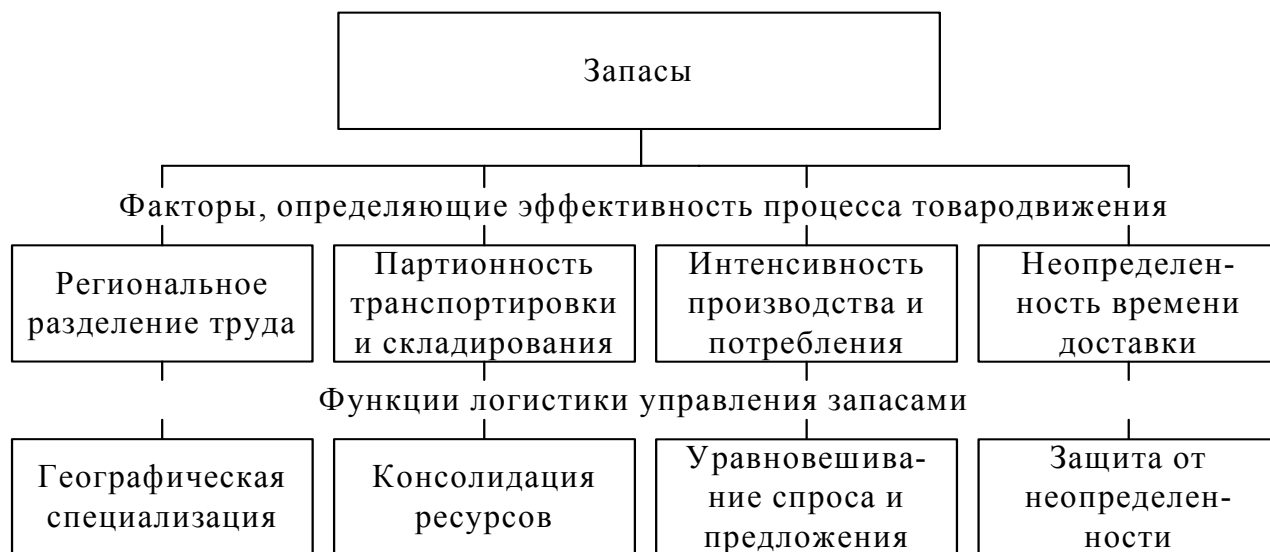


Рис. 1. Запасы как фактор повышения эффективности товародвижения

Процесс управления запасами предполагает последовательное выполнение традиционных функций управления – планирования, организации и контроля – адаптированных к специфике товаропроводящих процессов. Базовым объектом управления в транспортно-логистической цепи является материальный поток (или поток запасов), а информационный и финансовый потоки носят преимущественно обслуживающий характер. Анализ процесса управления запасами отображен на рисунке 2.

На этапах планирования и контроля существуют исключительно информационные потоки, которые определяют степень качества и согласованности действий элементов транспортно-логистической цепи на этапе организации. Такие информационные потоки носят преимущественно внутренний характер – они обеспечивают взаимосвязь функций управления и координируют работу одного звена транспортно-логистической цепи. Взаимосвязь предприятий, образующих цепь, реализуется на этапе организации посредством всех трех потоков, выходящих за контур одного предприятия. В региональных транспортно-распределительных центрах, организующих сбыт для производителей товара и снабжение промышленных потребителей, наиболее эффективно использовать именно такую схему управления запасами.



Рис.2. Функциональная схема процесса управления запасами

Она позволяет учитывать и оперативно изменять характеристики входных и выходных потоков разной природы в краткосрочном периоде, что необходимо для повышения качества логистического обслуживания.

Во второй главе «Планирование размера страхового запаса в условиях неопределенности» определена роль страховых запасов при организации систем управления запасами, рассмотрены основные методы расчета и характеристики страхового запаса, проведен вероятностный анализ состояний запасов в транспортно-логистической системе.

В силу неопределенности входных характеристик спроса и предложения система может входить в дефицитные состояния (уровень запасов принимает отрицательные значения), в результате чего потребители вынуждены какое-то время ожидать поставки, а значит качество обслуживания снижается. С другой стороны избыточные запасы требуют дополнительных расходов на их содержание, что повышает стоимость товара и отрицательно сказывается на его конкурентоспособности.

Поэтому возникает необходимость в обосновании рационального, а если это возможно, и оптимального размера запаса. В современной логистике существует ряд методов, позволяющих оптимизировать уровень запасов на отдельных предприятиях.

Оптимизация работы системы управления запасами, чаще всего осуществляется путем оперативного изменения размера страхового запаса. Размер страхового запаса рассчитывается, как правило, на среднесрочный период с последующей регулярной корректировкой. Однако слишком частое изменение параметров системы управления запасами затрудняет ритмичность работы транспортно-логистической цепи и сделать ее «неустойчивой».

Одна из задач планирования систем управления запасами заключается в расчете среднего размера страхового запаса на кратко- и среднесрочный периоды, который осуществляется в несколько этапов, представленных на рисунке 3.

1 этап – расчет средних значений интенсивности спроса и предложения.

2 этап – прогнозирование объемов спроса: выявление основной тенденции развития методом наименьших квадратов.



Рис. 3. Схема определения надежности функционирования транспортно-логистической цепи и размера страхового запаса в ней

3 этап – планирование объемов поставок и реализации, составление графиков поступления товаров и их расходования.

4 этап – определение надежности системы управления запасами, которое заключается в расчете вероятностей возникновения дефицита.

Этот этап подразумевает расчет влияния на запасы различных независимых условий. В работе исследовано влияние на появление дефицита в транспортно-логистической цепи трех основных факторов:

- неопределенности спроса (G_1);
- надежности поставщика (G_2), которая заключается в возможности поставки требуемой партии товара по первому требованию;
- надежности перевозчика (G_3), которая заключается в доставке партии товара в оговоренный срок или к оговоренному моменту.

Этот этап в свою очередь подразделяется на следующие действия:

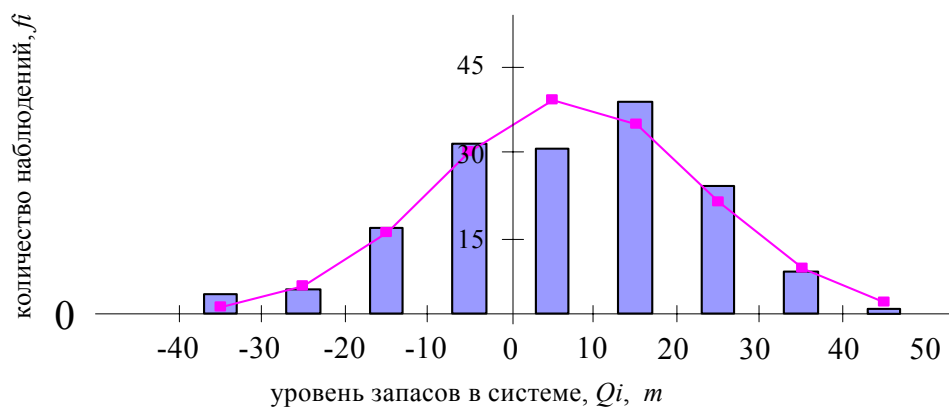
4.1. рассчитываются состояния запасов в транспортно-логистической цепи $Q_i^{ТЛЦ}$ на определенный момент времени:

$$Q_i^{ТЛЦ}(G_k) = Q_{i-1}^{ТЛЦ} - q_i^D + q_i^S; \quad (1)$$

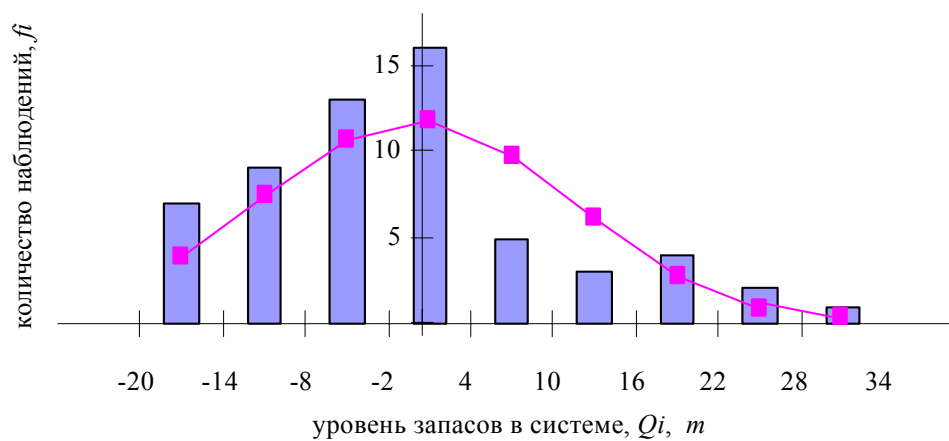
где q_i^D – фактический спрос на товар, измеряемый в натуральных единицах;
 q_i^S – фактические поставки товара;

4.2. строятся интервальные ряды распределения состояний запасов в цепи, которые, как правило, подчиняются нормальному закону. В работе рассмотрены вероятности возникновения дефицита в зависимости от трех факторов: колебаний интенсивности спроса, надежности поставщика, под которой понимается способность поставить товар в необходимом объеме и по первому требованию, и надежности перевозчика, характеризующейся вероятностью доставки в оговоренные сроки. Исследуемые ряды распределения представлены на рисунке 4;

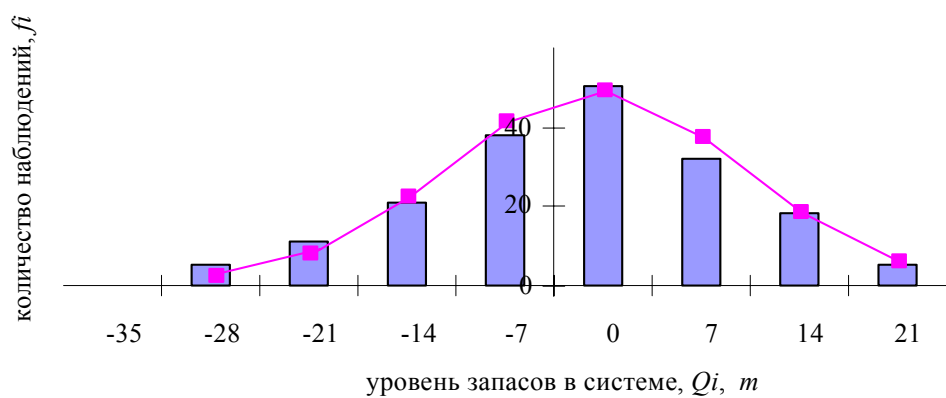
4.3. рассчитывается вероятность того, что случайная величина состояния запасов, подчиняющаяся нормальному закону распределения, примет значение меньше нуля:



а) в зависимости от нестабильности спроса



б) в зависимости от надежности поставщика



в) в зависимости от надежности перевозчика

гистограмма наблюдаемых частот
 выровненные значения частот

Рис. 4. Интервальные ряды распределения состояний запасов
в транспортно-логистической цепи

$$P(G_i) = \Phi\left(\frac{0 - \bar{Q}^{ТЛЦ}(G_k)}{\sigma^{ТЛЦ}(G_k)}\right) - \Phi\left(\frac{Q_{\min}^{ТЛЦ}(G_k) - \bar{Q}_i^{ТЛЦ}(G_k)}{\sigma^{ТЛЦ}(G_k)}\right), \quad (2)$$

где $\bar{Q}^{ТЛЦ}$ – средний размер запасов в транспортно-логистической цепи за период; $Q_{\min}^{ТЛЦ}$ – минимальный размер запасов в цепи; $\sigma^{ТЛЦ}$ – стандартное отклонение наблюдаемых размеров запасов в цепи от их среднего значения.

5 этап – рассчитывается средняя величина дефицита, возникающего вследствие каждого из трех вышеперечисленных факторов \bar{Q}^{def} :

$$\bar{Q}^{def}(G_k) = \frac{\sum Q_i^{def}(G_k)}{m(G_k)}; \quad (3)$$

где Q_i^{def} – величина рассчитанного дефицитного состояния запасов в системе; m – количество моментов времени, в которые возникает дефицит.

6 этап – рассчитывается надежность поставок в транспортно-логистической цепи, которая представляет собой полную вероятность отсутствия дефицита.

$$P(\bar{G}_1 \bar{G}_2 \bar{G}_3) = 1 - \sum P_i^{def}. \quad (4)$$

7 этап – размер страхового запаса, обеспечивающий непрерывное взаимодействие элементов цепи, определяется как средняя величина дефицита, возникающего по причине всех трех факторов:

$$Q_{\text{гарант}} = \sum P^{def} \bar{Q}^{def}. \quad (5)$$

В таблицах 1 и 2 приведены рассчитанные по предложенной методике надежность транспортно-логистической системы и размер страхового запаса.

Таблица 1 – Значения вероятностей возникновения и размера дефицита в транспортно-логистической цепи

Фактор, влияющий на возникновение дефицита	Вероятность возникновения дефицита	Величина дефицита
G_1 – колебания спроса	0,311	$\bar{Q}_{G1}^{def} = 10,099$
G_2 – надежность поставщика	0,354	$\bar{Q}_{G2}^{def} = 16,341$
G_3 – надежность перевозчика	0,478	$\bar{Q}_{G3}^{def} = 9,929$

Таблица 2 – Расчет вероятностей состояний системы и размеров дефицита возникающих в их следствие

Комбинация факторов	Состояние системы	Вероятность	Величина дефицита	
K_k	G_g	$P(G_g)$	\bar{Q}_G^{def}	$P(G)\bar{Q}_G^{def}$
K_1	$P(G_1\bar{G}_2\bar{G}_3)$	0,107	10,099	1,085
K_2	$P(\bar{G}_1G_2\bar{G}_3)$	0,130	16,341	2,132
K_3	$P(\bar{G}_1\bar{G}_2G_3)$	0,207	9,929	2,055
K_4	$P(G_1G_2\bar{G}_3)$	0,059	26,44	1,557
K_5	$P(G_1\bar{G}_2G_3)$	0,093	20,028	1,871
K_6	$P(\bar{G}_1G_2G_3)$	0,113	26,270	2,979
K_7	$P(G_1G_2G_3)$	0,051	36,369	1,862
	$P(G^\Sigma)$	0,762		
	$P(\bar{G}_1\bar{G}_2\bar{G}_3)$	0,238	$\sum P(G_g)\bar{Q}_G^{def} = 13,542m$	
	$\sum P(G_g) = 1,000$		$\bar{Q}^{def} = 17,775 m$	

8 этап – построение плана-графика пополнения и расходования запасов в транспортно-логистической цепи с определенным в седьмом этапе размером страхового запаса и проверка надежности функционирования такой системы. Расчет производится аналогично 4 этапу.

9 этап – расчет параметров и планирование функционирования систем управления запасами.

Поддержание рассчитанного таким образом страхового запаса позволяет повысить надежность цепи, то есть своевременно обеспечивать ее элементы требуемым ресурсом, при минимальных капиталовложениях.

В третьей главе «Построение логистической модели управления запасами в транспортно-логистической цепи» рассмотрены основные характеристики моделей управления запасами и приведена методология организации взаимодействия предприятий – участников процесса товародвижения.

Поддержание запасов в транспортно-логистической цепи связано со значительными затратами, которые в большей своей части носят условно-постоянный характер. Один из способов снижения таких затрат заключается в географической специализации предприятий системы товародвижения, а именно в накоплении грузов в одном месте и передаче их потребителям в тот момент, когда в них возникает потребность. Сегодня такую функцию выполняют региональные транспортно-распределительные центры, они выступают в качестве логистического посредника между поставщиком, находящимся в другом регионе, и потребителем (или реализатором) продукции.

Помимо улучшения стоимостных показателей работы транспортно-логистической цепи регионального транспортно-распределительного центра позволяют повысить качество логистического обслуживания предприятий – элементов цепи. Повышение качества обслуживания обусловлено более близким месторасположением регионального транспортно-распределительного центра к потребителям, что позволяет им поддерживать меньший запас на собственном складе. В свою очередь у производителей товара, расположенных далеко от места потребления, появляется возможность поставлять партии более крупные, чем необходимы потребителям; это позволяет снизить расходы на транспортировку.

Организация систем управления запасами в региональном транспортно-распределительном центре как элементе транспортно-логистической цепи обладает определенными особенностями:

- с одной стороны, контроль за состоянием запасов на региональном транспортно-распределительном центре упрощает анализ состояния всей транспортно-логистической цепи, позволяет выявить и устранить узкие места в процессе товародвижения, оптимизировать уровень страхового запаса;

- с другой стороны, построение самой системы контроля за запасами в региональном транспортно-распределительном центре усложняется его взаимодействием с предприятиями и организациями, интересы которых

зачастую носят разнонаправленный характер. Предприятия, поставляющие товар, как правило, заинтересованы в реализации толкающей технологии продвижения, тогда как ее потребители, напротив, предпочитают тянущую технологию движения материального потока. Поэтому организация системы управления запасами региональный транспортно-распределительный центр анализирует характеристики систем управления запасами и поставщиков, и покупателей.

Таким образом, основные показатели системы управления запасами необходимо рассчитывать исходя из суммарного спроса и суммарного предложения:

– максимально желательный запас:

$$Q_{\max}(PTPC) = \sum_{i=1}^n \frac{\tau_{cn \min} + \tau_{zn}}{\tau_{pzi}} EOQ_i; \quad (6)$$

– гарантийный (страховой) запас:

$$Q_{\text{гарант}}(PTPC) = Q_{\max}(PTPC) - \sum_{j=1}^m EOQ_j, \quad (7)$$

где $\tau_{cn \min}$ – минимальное время между двумя смежными поставками, дни; τ_{zn} – время запаздывания поставки от производителя к региональному транспортно-распределительному центру, дни; $i=1, n$ – предприятия-потребители материальных ресурсов; τ_{pzi} – время расходования заказа i -м предприятием-потребителем, дни; EOQ_i – оптимальный размер заказа предприятия-потребителя, тыс. m ; j , где $j=1, m$ – предприятия-производители материальных ресурсов; EOQ_j – оптимальный размер поставки от предприятия-потребителя, тыс. т.

Рассчитанные по формулам (6) и (7) размеры запасов позволяют повысить надежность системы без необходимости создания излишних запасов.

Повышение надежности функционирования цепи в целом, происходит за счет создания страховых запасов в региональном транспортно-распределительном центре.

На рисунке 4 приведен фрагмент системы управления запасами в транспортно-логистической цепи, центральным элементом которой является региональной транспортно-распределительной центр.

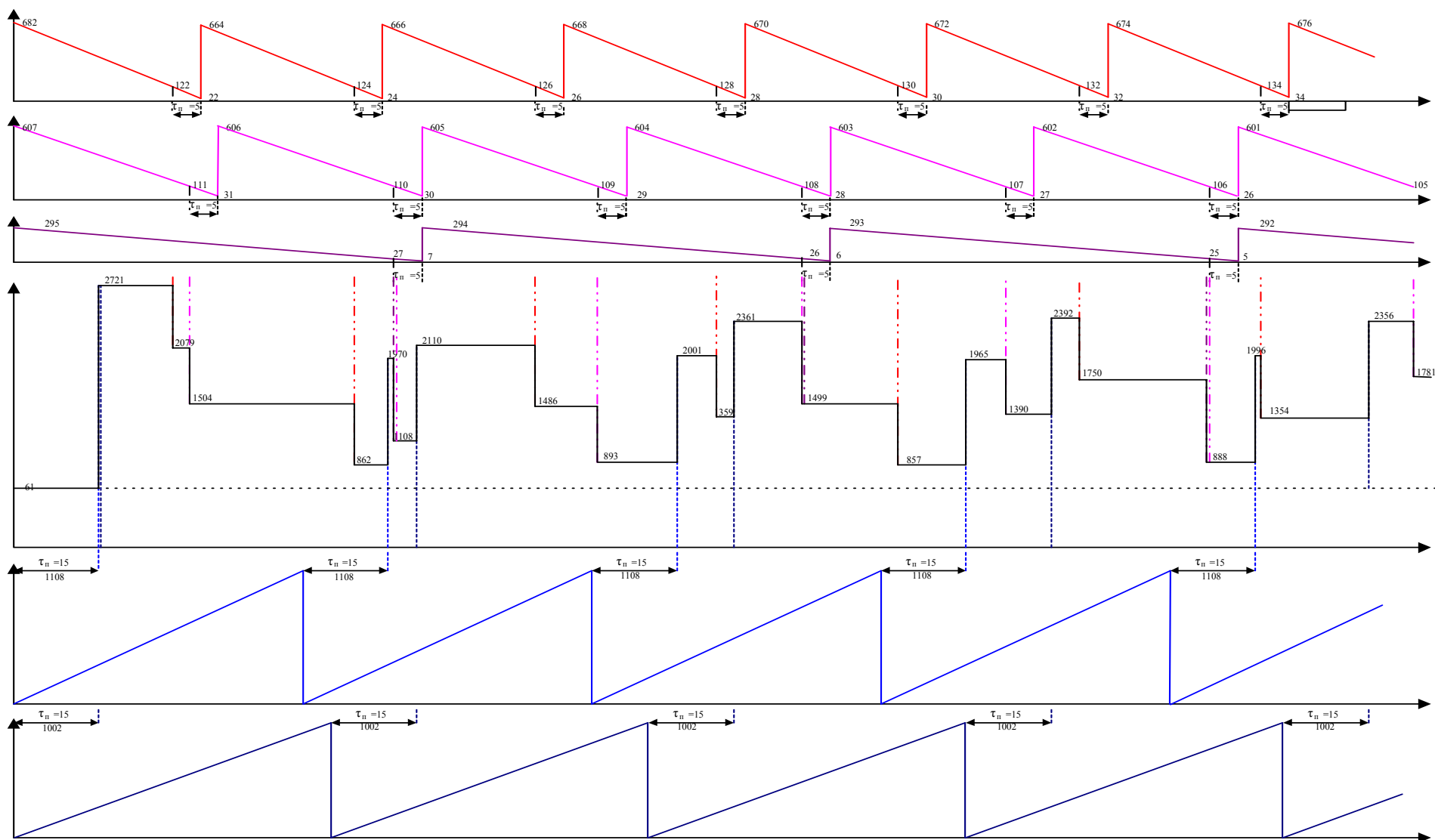


Рис. 4. Модель управления запасами в системе физического распределения с РТРЦ

В четвертой главе «Технико-экономическое обоснование аутсорсинга управления запасами» рассмотрены выявлены основные условия привлечения сторонних организаций, специализирующихся на логистическом обслуживании, в том числе на управлении запасами, к товаропроводящим процессам, выполняемым на разных звеньях транспортно-логистической цепи.

Ключевыми факторами, влияющими на эффективность функционирования транспортно-логистической цепи, являются транспортировка и управление запасами. На рисунке 5 представлена классификация основных издержек, возникающих в транспортно-логистической цепи.



Рис. 5. Классификация общих издержек логистики: управление запасами и транспортировка

Аутсорсинг управления запасами заключается в покупке услуг стороннего предприятия (регионального транспортно-распределительного центра) специализирующегося на рационализации размера запаса в транспортно-логистической цепи в целом и на отдельном поставляющем или потребляющем предприятии в частности.

На принятие решения «делать или покупать» услуги по формированию и хранению запасов влияет две группы факторов – экономические и стратегические.

Экономическая эффективность использования складских мощностей, управления запасами в них и транспортировки зависит от того, какой из элементов цепи располагает большими возможностями в этих сферах для достижения экономии за счет масштабов операций. В результате оценки интегрированных логистических издержек выделены следующие условия, которые обосновывают экономическую эффективность использования услуг предоставляемых региональным транспортно-распределительным центром:

1) количество альтернативных источников предложения логистической услуги должно быть достаточным для того, чтобы рынок не был монопольным;

2) складские мощности регионального транспортно-распределительного центра должны быть адаптированы к специфическим требованиям потребителей конкретного региона;

3) затраты, связанные с моральным износом оборудования и мощностей, окупаются только при достаточно больших объемах работ.

Стратегическое решение о привлечении внешнего поставщика должно быть подкреплено его способностью оказывать услуги по доставке и управлению запасами на уровне лучших достижений в логистической практике.

Заключение

1. Объективная необходимость создания и поддержания запасов обусловлена рядом факторов, влияющих на эффективность товародвижения: региональное разделение труда, партионность отправки, колебания интенсивности спроса и предложения и неопределенность времени доставки.

2. В результате исследования установлено, что на процесс управления запасами в транспортно-логистической цепи влияют следующие основные характеристики: размер заказа, пополняющего запас, и момент времени его осуществления (интервал времени между заказами).

3. Информация о состояниях запасов в транспортно-логистической цепи интегрируется в региональном транспортно-распределительном центре. Распределение состояний запасов в региональном транспортно-распределительном центре, характеризующих всю транспортно-логистическую цепь, подчиняется нормальному закону распределения. Вероятность

возникновения дефицита и его средняя величина в системе рассчитывается с учетом факторов, определяющих эффективность товародвижения.

4. В разработанной методике расчет среднего размера страхового запаса осуществляется на основе вероятности возникновения дефицита по тем или иным причинам и среднего размера дефицита. Формирование рассчитанного размера страхового запаса позволило повысить надежность функционирования транспортно-логистической цепи до 80 %. Рассчитанная величина страхового запаса используется при моделировании систем управления запасами.

5. Региональный транспортно-распределительный центр влияет на функционирование систем управления запасами по всей транспортно-логистической цепи. Обоснованное использование услуг регионального транспортно-распределительного центра позволяет повысить качество логистического обслуживания производителей и потребителей товара при одновременном снижении затрат на его оказание. Консолидация страхового запаса в региональном транспортно-распределительном центре позволяет снизить совокупные издержки на его поддержание по транспортно-логистической цепи в целом.

6. Интеграция производителей и потребителей и предприятий системы товародвижения осуществляется путем оценки совокупных расходов и доходов на протяжении всей стоимостной цепи. При оценке общих издержек необходимо учитывать временные рамки накопления затрат на управление запасами и транспортировку.

7. Включение в транспортно-логистическую цепь регионального транспортно-распределительного центра позволяет снизить совокупные логистические издержки на управление запасами на 20-30 % по сравнению с транспортно-логистической цепью без него.

8. Для повышения экономической эффективности организации транспортировки и управления запасами предпочтительнее использовать услуги регионального транспортно-распределительного центра. Специализация регионального транспортно-распределительного центра позволяет получить экономию за счет масштабов деятельности, в результате чего не только снижаются затраты, но и повышается качество сервиса.

Основные положения работы представлены в следующих публикациях и изданиях:

1. Вохмянина А.В. Функционально-ориентированный подход к организации логистических систем управления запасами / Совершенствование схем устройств электроснабжения и проектирование их конструкций. Сборник научных трудов / Под ред. А.Д. Галкина. – Екатеринбург: УрГУПС, 2006 – Вып. (48) – С.116-122.

2. Вохмянина А.В. Нелинейное моделирование логистических операций / Самуйлов В.М., Вохмянина А.В. / Логистика во взаимозависимом мире: тенденции и перспективы. Материалы Международной научно-практической конференции. – Екатеринбург: УрГУПС, 2003.–С.112-113.

3. Вохмянина А.В. Концепции имитационного моделирования на железнодорожном транспорте / Фундаментальные и прикладные исследования транспорту. Сборник научных трудов – Екатеринбург: УрГУПС, 2002.–С.89-95.

4. Вохмянина А.В. Повышение информационной стойкости логистических систем на транспорте / Волынская А.В., Вохмянина А.В. / Безопасность и логистика транспортных систем. – Труды Международной научно-практической конференции. – Самара, 2004. – С. 86-90.

5. Вохмянина А.В. Системный подход к ценообразованию. Методика оптимизации корпоративных скидок / Проблемы организации производства и труда в условиях реформирования транспорта. Сборник научных трудов. – Екатеринбург, 2003.–С. 104-110.

6. Вохмянина А.В. Построение логистической модели управления запасами на грузовом терминале как элементе логистической цепи / Самуйлов В.М., Вохмянина А.В., Мехонцев А.М. // Ж.-д. транспорт. – Сер. Маркетинг и коммерческая деятельность: ЭИ/ЦНИИТЭИ, 2005. – Вып. 4. – С.32-59.

7. Вохмянина А.В. Трехуровневая структура информационной устойчивости организации производства на транспорте / Сай. В.М., Волынская А.В., Вохмянина А.В. / Новые информационные технологии и системы. Материалы VI Международной научно-технической конференции. – Пенза: ПГУ, 2004. – С. 45-48.

Монографии, разделы и главы в коллективных работах:

8. Транспортное обеспечение коммерческой деятельности: Учебное пособие / Г.Я. Резго, В.М. Самуйлов, С.В. Рачек, А.В. Вохмянина; под ред. Г.Я. Резго. – М.: Финансы и статистика, 2005.

Вохмянина Анна Владимировна

**ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ В
ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ЦЕПИ**

05.22.01 – Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте

Лицензия на издательскую деятельность ИД № от 19.12.2000

Формат 69х90 1/16	Подписано в печать 5 мая 2006 г.	Тираж 100 экз
	Объем 1 п.л.	Заказ

Типография УрГУПС МПС РФ, 620034, г. Екатеринбург, ул. Колмогорова, 66