

На правах рукописи

Скворцова Мария Юрьевна

**ПРИМЕНЕНИЕ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ  
РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ЗАТРАТ ТОРГОВОЙ  
КОМПАНИИ**

Специальность: 08.00.13 – Математические и инструментальные методы  
экономики

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Москва - 2007

Диссертационная работа выполнена на кафедре экономической кибернетики Государственного университета управления.

Научный руководитель	– кандидат технических наук, доцент Алексеев Юрий Николаевич
Официальные оппоненты:	– доктор экономических наук, профессор Похвощев Владимир Александрович
	– кандидат экономических наук Ермаков Дмитрий Васильевич
Ведущая организация	– Московский инженерно-физический институт

Защита состоится 23 октября 2007 г. в 14:00 часов на заседании диссертационного совета К212.049.01 в Государственном университете управления по адресу: 109542, Москва, Рязанский проспект, 99, корп.1, зал заседаний Ученого совета.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Государственного университета управления, с авторефератом – на сайте ГУУ: <http://www.guu.ru>

Автореферат разослан "23" сентября 2007 г.

Ученый секретарь

диссертационного совета К212.049.01

доктор экономических наук, профессор

Абрамова Л.Д.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Одним из важнейших средств управления торговыми и производственными компаниями, ориентированными на получение прибыли и удовлетворение клиентов, является определение управленческой себестоимости товара. Определение полных затрат на каждый товар (расчет себестоимости) является основой установления конкурентоспособных цен на рынке. Анализ состава и структуры затрат на каждый товар позволяет управлять его себестоимостью. Сопоставление доходов с полными затратами:

- позволяет оценить размер прибыли от продажи конкретного товара;
- сравнить рентабельность продаж товара для разных каналов сбыта;
- планировать текущую деятельность;
- участвует в формировании финансового результата подразделений.

Полные затраты для объекта учета – это сумма его прямых затрат и обоснованной доли косвенных затрат.

Разработка подхода к расчету обоснованной доли косвенных логистических затрат, которая должна быть отнесена на определенный объект учета, является одной из задач данного диссертационного исследования. Логистические затраты связаны с полным циклом движения товара по логистической цепи и составляют большую долю в общих расходах компании.

Традиционные методы учета объединяют затраты в крупные агрегаты, что не позволяет провести детальный анализ различных по происхождению затрат. Это в свою очередь искажает себестоимость продукции и финансовый результат подразделений компании.

Особенно значимым такой учет является в больших компаниях с несколькими сбытовыми подразделениями (оптовым, корпоративным, розничным), по которым отдельно планируется текущая деятельность и считается финансовый результат.

Оценка рентабельности товара или товарного направления также важна, когда для компании товарное направление является новым, и необходимо решить, стоит ли развивать его в будущем.

Необходимость решения перечисленных задач позволяет говорить об актуальности темы работы.

Различные вопросы, касающиеся технологической и экономической сторон логистики, нашли своё отражение в работах многих авторов. Однако, несмотря на обилие трудов, посвященных анализу и моделированию логистических процессов на предприятии и их стоимости, вопросы применения инструментальных средств для реализации построенных моделей освещены недостаточно. Проведенный в работе анализ литературных источников показал, что в настоящее время недостаточно изученными являются вопросы создания комплексных систем, позволяющих одновременно:

- моделировать логистические процессы;
- распределять затраты, сопутствующие этим процессам;
- прогнозировать затраты;
- рассчитать показатели эффективности (в том числе удельные затраты и рентабельность) работы отдельных подразделений и логистической системы компании в целом.

На основании изученной теоретической и практической информации разработан комплексный подход к решению задач диссертационного исследования.

**Цель и задачи исследования.** Цель диссертационной работы состоит в разработке комплексной модели, позволяющей:

- рассчитывать и прогнозировать основные натуральные показатели функционирования логистической системы;
- на основании разработанной методики определять и прогнозировать затраты и их структуру по всему циклу логистической грузопереработки для конкретного товарного направления по разным видам бизнеса (оптовому, корпоративному).

Для достижения поставленной цели были последовательно решены следующие **задачи**:

1. Описание и создание модели расчета основных натуральных логистических показателей конкретного товарного направления отдельно от прочего ассортимента компании.
2. Описание методики и построение расчетной модели распределения логистических затрат по товарным направлениям и сбытовым подразделениям.
3. Расчет затрат по функциям и операциям по всему циклу логистической грузопереработки товара внутри компании.
4. Расчет удельных логистических затрат и рентабельности товарного направления для каждого сбытового подразделения.

**Теоретическую и методологическую основу исследования** составляют приказы и распоряжения компании, на примере которой проведено исследование и работы отечественных и зарубежных авторов, специалистов по логистике, финансам, математическому моделированию:

- по методам и моделям логистики: работы Лукинского В.С., Бережной В.И., Бережной Е.В., Цвиринько И.А., Осовцева В., Мельника М.М., Лычкиной Н.Н.;
- по логистике торговых предприятий: работы Аникина Б.А., Миротина Л.Б., Ташбаева Ы.Э., Баллу Р.Х., Бауэрсокса Д., Клосса Д., Гаджинского А.М., Ворожейкиной Т.М., Дыбской В.В., Родкиной Т.А.;
- по теории и практике имитационного моделирования логистических систем: работы Дудорина В.И., Алексеева Ю.Н., Година В.В., Филинова-Чернышева Н.Б., Битковой Т.В., Якимова И.М., Павловского Ю.Н., Окольнишникова В.В., Емельянова А.А., а также аналитические обзоры Рыжикова Ю.И. к научно-практическим конференциям по применению языков и программных систем имитационного моделирования в промышленности и прикладных разработках;

- по вопросам систем и методов учета, управления и анализа затрат: работы Бердышевой С.Н., Овсянниковой В.Н., Дойла Д., Елизарова Ю.Ф., Керимова В.Э., Королева К.Ю., Щеглова П.Е., Красовой О.С., Котлярова С.А., Кунявской Т.В.

Научные положения, выводы и рекомендации, сделанные в диссертации, базируются на использовании методов структурного анализа, системной динамики, а также принципах условного и причинно-следственного подходов к распределению косвенных затрат.

**Предметом исследования** являются косвенные логистические затраты торговой компании.

**Объектом исследования** является логистическая система торговой компании.

**Научная новизна диссертационного исследования** состоит в совершенствовании подхода к расчету управленческой себестоимости товара за счет разработки методики "справедливого" распределения косвенных логистических расходов и её реализации с помощью нового инструментального аппарата. Таким аппаратом является имитационная модель логистического процесса.

**Теоретическая значимость** работы состоит в возможности использования разработанного подхода:

- при подготовке специалистов по экономике в рамках курсов по моделированию логистических бизнес-процессов, учету и распределению косвенных логистических затрат;
- в ходе проведения деловых игр для специалистов и управленцев в области логистики, предложенные стратегические решения которых после соответствующего анализа могут быть положены в основу реальных управленческих решений по развитию компании.

**Практическая значимость** результатов работы заключается в возможности применения разработанной комплексной модели торговыми компаниями. Универсальность подхода позволяет модифицировать

построенный комплекс моделей в зависимости от целевой группы пользователей. Построенная модель распределения может быть использована для определения логистических затрат на любой товар или товарное направление. Для компаний практическое значение могут также иметь отдельные элементы, являющиеся составными частями предлагаемого подхода: формирование контрольных логистических показателей деятельности, учет затрат по направлениям бизнеса и т.д.

**Апробация результатов исследования.** Основные положения диссертационного исследования докладывались на научно-практических конференциях в Государственном университете управления. Результаты исследования были применены в российской торговой компании "Комус" при распределении косвенных логистических затрат по сбытовым подразделениям оптового и корпоративного направлений бизнеса. Разработанная комплексная модель наиболее точно отражает целевую задачу распределения затрат и является эффективной с точки зрения принятия управленческих решений.

**Публикации.** По теме диссертационного исследования опубликовано 12 научных работ общим объемом 1,5 п.л., в том числе в научном журнале, рекомендованном ВАК.

**Структура и объем работы.** Работа состоит из введения, трех глав, заключения и содержит 123 страницы машинописного текста, включая 27 таблиц, 28 рисунков, 7 приложений и список использованной литературы в количестве 174 источников.

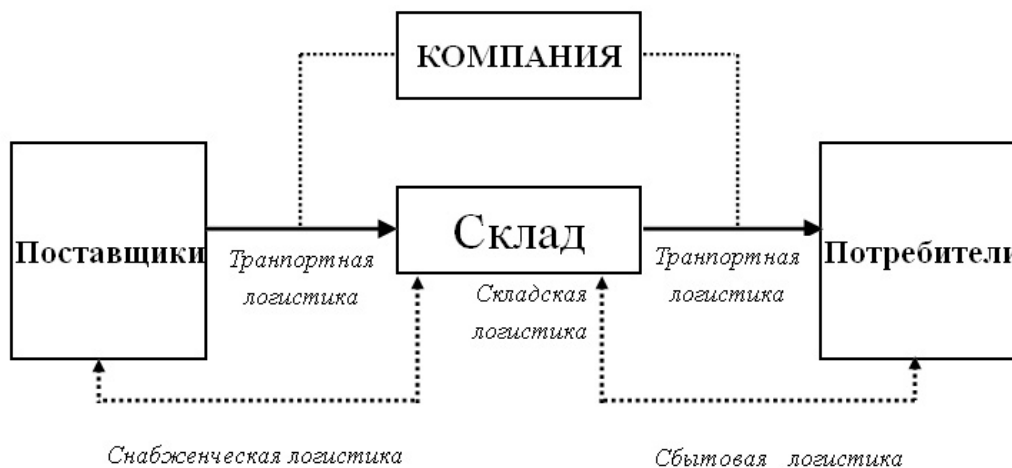
## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **введении**:

- обоснована актуальность выбранной темы;
- определены степень ее научной разработанности, теоретическая и методологическая базы исследования;
- поставлены цель и задачи работы;
- установлены объект и предмет исследования;
- приведены сведения о структуре и объеме работы;
- определены научная новизна и практическая значимость исследования.

В **первой главе** "Методы и модели учета и распределения косвенных логистических затрат торговой компании" проведен анализ существующих методов учета и распределения затрат, а также различных вариантов моделирования, позволяющих комплексно представить логистический цикл грузопереработки товара внутри торговой фирмы.

Движение материального потока по логистической цепи (рис.1) через компанию связано с затратами труда и других ресурсов, что увеличивает стоимость товара.



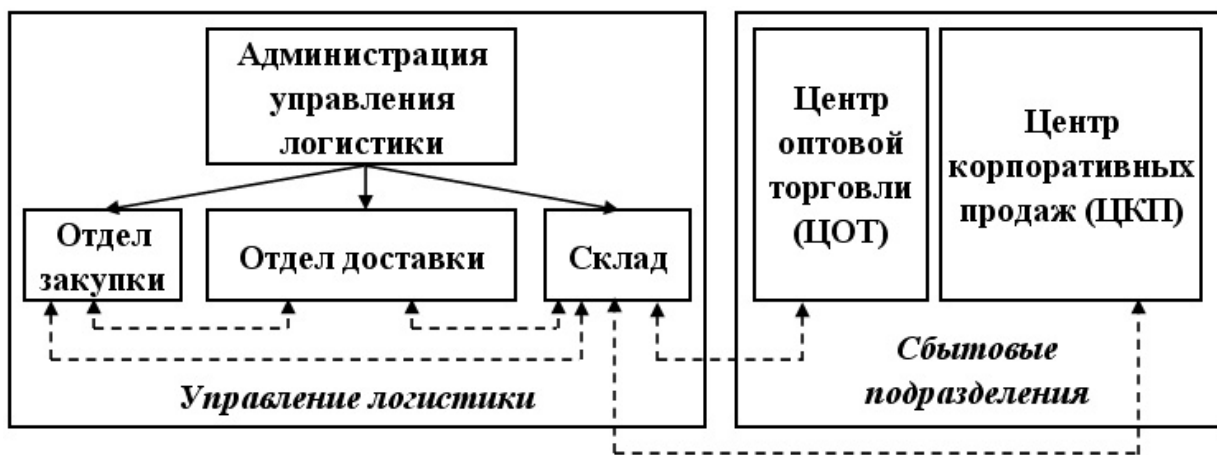
**Рис.1.** Логистическая цепь.

Разработанный в диссертационном исследовании комплексный подход рассмотрен на примере логистической системы компании (далее Компания), осуществляющей продажу канцелярских товаров в двух рыночных сегментах –



корпоративном и оптовом (рис.2). Предполагается, что несколько месяцев назад в Компании открыто новое товарное направление – продажа офисной мебели, которая осуществляется как в корпоративном, так и в оптовом сегментах рынка. Необходимо рассчитывать логистические затраты для нового товарного направления для каждого сбытового подразделения (Центра оптовой торговли и Центра корпоративных продаж).

Логистика в Компании является централизованной и представлена подразделением - управлением логистики (УЛ), включающим администрацию УЛ, отдел закупок, отел доставки и склад (рис.2).



**Рис 2.** Структура логистической системы Компании.

Для достижения поставленной в работе цели - разработке комплексной модели расчета показателей и распределения затрат - были рассмотрены различные методы моделирования и учета затрат и выбраны следующие наиболее подходящие из них:

1. Для распределения затрат выбран метод, объединяющий черты **причинно-следственного** и **условного методов**, т.к. использование прямого отнесения невозможно (в силу того, что затраты косвенные), а возможность установления базиса распределения расходов, являющегося их причиной, имеется не для всех логистических затрат.
2. Для описания цикла логистической грузопереработки товара выбран **метод структурного анализа, модель IDEF0**, с помощью которой логистическая система Компании описана в виде наглядной схемы,

отражающей функционирование системы и взаимозависимости бизнес-процессов, протекающих в ней, что в свою очередь, позволяет перейти к имитационному моделированию.

3. В качестве основы имитационного моделирования был выбран метод системной динамики, позволяющий исследовать изменения базовых показателей бизнес-процессов во времени, выявлять скрытые тенденции развития и оценивать возможные последствия принимаемых решений на основе ответов на вопросы типа "что, если...".
4. В качестве средства реализации моделей в работе был выбран имитационно-аналитический комплекс "ИМИТАК"<sup>1</sup> (Visual Imitak 1.5), предоставляющий возможность визуального моделирования динамических систем с обратной связью. Комплекс был выбран с целью построения логистической имитационной модели и модели распределения косвенных затрат.

Во **второй главе** диссертационной работы "Построение концептуальной основы модели":

- проведено описание логистических процессов грузопереработки товара внутри Компании;
- разработана и описана методика распределения косвенных логистических затрат.

Далее на их основе построен комплекс концептуальных моделей, включающий:

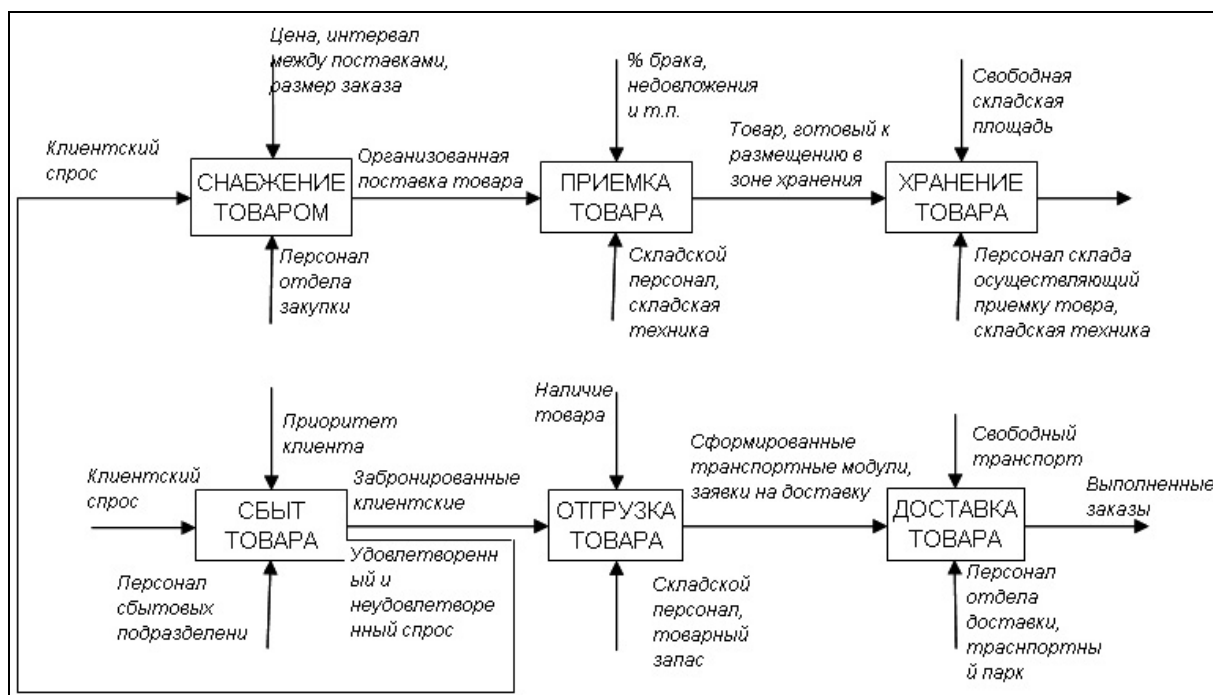
- логистическую модель грузопереработки товара внутри Компании (отдельно для прошлых и будущих периодов);
- модель распределения косвенных логистических затрат.

Описание цикла логистической грузопереработки товара проведено с помощью метода структурного анализа и модели IDEF0, что позволило

---

<sup>1</sup> Дудорин В.И., Алексеев Ю.Н. Системный анализ экономики на ЭВМ. – М.: Финансы и статистика, 1986.

наглядно представить функционирование логистической системы Компании и взаимозависимость протекающих в ней бизнес-процессов (рис.3.).



**Рис. 3.** Модель IDEF0 логистического цикла движения товара.

На рис.3 логистический цикл представлен шестью бизнес-процессами: снабжением, приемкой, хранением, сбытом, отгрузкой и доставкой товара. Каждый бизнес-процесс имеет вход (левая стрелка), выход (правая стрелка), ресурсы / механизмы (нижняя стрелка) и управляющие воздействия (верхняя стрелка).

На основании модели IDEF0 построена концептуальная модель расчета логистических показателей и осуществлен переход к имитационному моделированию товародвижения в Компании. Полученные на основе имитационной модели натуральные показатели явились основой для распределения косвенных логистических затрат по видам деятельности и объектам.

Концептуальная модель представлена в виде формул, содержащих константы, экзогенные и эндогенные переменные. Основные константы, используемые в расчетах по логистической модели представлены в табл.1.

Таблица 1

## Константы логистической модели

Наименование константы	Обозначение
Максимальная вместимость склада (паллет*)	<i>MBC</i>
Затраты на доставку товара на склад в наемной машине типа "МАЗ"	<i>ЗММ</i>
Вместимость машины типа "МАЗ" (количество паллет с товаром)	<i>ВММ</i>
Вместимость паллеты (стандартная полная паллета с товаром офисная мебель, т.е. количество единиц товара одновременно размещенных на поддоне)	<i>ВП</i>
Вместимость машины типа "Бычок" (количество единиц товара офисная мебель)	<i>ВМБ</i>
Затраты работы одной контрактной машины типа "Бычок" в день	<i>ЗДКМ</i>
Затраты работы одной наемной машины типа "Бычок" в день	<i>ЗДНМ</i>
Количество водителей с машинами типа "Бычок", работающих в Компании по контракту	<i>ККМ</i>
Размер поставки офисной мебели (паллет)	<i>РП</i>
Остаток офисной мебели на складе с прошлого месяца	<i>СКЛАД</i>

\* Паллета (или поддон с товаром) используется как единица хранимого или перевозимого товара.

Кроме констант в модели участвуют массивы данных, являющиеся для логистической модели входными (экзогенными), и не подлежащие расчету внутри модели (табл.2).

Таблица 2

## Массивы входных данных

Наименование массива данных	Обозначение
<b>План поставок офисной мебели</b>	<b><i>ИП</i></b>
<b>Остаток прочего товара на складе на каждый день (паллет)</b>	<b><i>ОСТ<sub>НЕМЕБ</sub></i></b>
<b>Количество скомплектованных мест прочего товара</b>	<b><i>КМ<sub>НЕМЕБ</sub></i></b>

Модель расчета переменных в логистической модели представлена в табл.3.

Таблица 3

## Описание расчетных переменных модели

Наименование переменной	Обозначение переменной	Формула / Описание расчета переменной
Свободное место на складе (паллет)	<i>СМС(i)</i>	$MBC - OСТ_{НЕМЕБ}(i-1) - ОКРУГЛВВЕРХ(СКЛАД(i)/ВП)$ *
Плановый размер поставки офисной мебели	<i>ППП(i)</i>	$РП \times ИП(i)$
Поступление на склад	<i>ПСП(i)</i>	1) ЕСЛИ $СМС(i) \leq ППП(i)$ , ТО

офисной мебели (паллет)		$СМС(i)$ ; 2) ЕСЛИ $СМС(i) > ПРП(i)$ , ТО $ПРП(i)$
Поступление на склад офисной мебели (единиц товара)	$ПСТ(i)$	$ПСП(i) \times ВП$
Количество машин типа "МАЗ" для доставки мебели от поставщика на склад	$КММ(i)$	$ОКРУГЛВВЕРХ( ПСП(i) / ВММ )$
Затраты по доставке мебели на склад	$ЗДМ(i)$	$КММ(i) \times ЗММ$
Остаток офисной мебели на складе (ед. товара)	$СКЛАД(i)$	$СКЛАД(i-1) + ПСТ(i) - УКС(i) - УОС(i)$
Количество паллет офисной мебели, проданных оптовым клиентам в $i$ день	$КП_{ОТ.МЕБ.ЦОТ}(i)$	$УОС(i) / ВП$
Количество паллет офисной мебели, проданных корпоративным клиентам в $i$ день	$КП_{ОТ.МЕБ.ЦКП}(i)$	$\sum ОКРУГЛВНИЗ ( КЗ(j) / ВП )$ **, где $j$ – номер клиентского корпоративного заказа в $i$ день
Количество скомплектованных мест офисной мебели	$КМ_{МЕБ.КОМ}(i)$	$УКС(i) - КП_{ОТ.МЕБ.ЦКП}(i) * ВП$
Необходимое количество машин для доставки товара клиентам	$НКМ(i)$	$ОКРУГЛВВЕРХ( ( КМ_{немеб}(i) + УКС(i) + УОС(i) ) / ВМБ )$
Затраты клиентской доставки	$ЗД(i)$	1) ЕСЛИ $ККМ \leq НКМ(i)$ , ТО $ККМ \times ЗДКМ + (НКМ(i) - ККМ) \times ЗДНМ$ 2) ЕСЛИ $ККМ > НКМ(i)$ , ТО $НКМ(i) \times ЗДКМ + (ККМ - НКМ(i)) \times ЗДКМ/2$
Затраты по клиентским доставкам прочего товара	$ЗД_{НЕМЕБ}(i)$	$ЗД(i) \times КМ_{немеб}(i) / ( КМ_{немеб}(i) + УКС(i) + УОС(i) )$
Затраты ЦОТ по клиентским доставкам мебели	$ЗД_{ЦОТ}(i)$	$ЗД(i) \times УОС(i) / ( КМ_{немеб}(i) + УКС(i) + УОС(i) )$
Затраты ЦКП по клиентским доставкам мебели	$ЗД_{ЦКП}(i)$	$ЗД(i) \times УКС(i) / ( КМ_{немеб}(i) + УКС(i) + УОС(i) )$
Удовлетворенный корпоративный спрос	$УКС(i)$	Рассчитываются как объем заказанного товара, который можно удовлетворить с помощью текущего складского остатка
Удовлетворенный оптовый спрос	$УОС(i)$	

\* *ОКРУГЛВВЕРХ* - округление числа до ближайшего большего по модулю.

\*\* *ОКРУГЛВНИЗ* - округление числа до ближайшего меньшего по модулю.

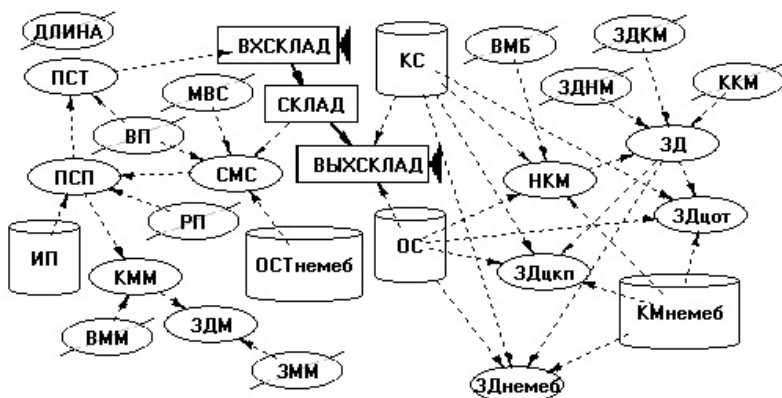
*Модель распределения* является набором правил отнесения косвенных расходов на конкретное сбытовое направление по отдельно взятым статьям/группам статей в рамках отдельных процессов и подразделений: аренда и содержание зданий, охрана, связь, оборудование и расходные материалы, оплата труда и прочие расходы на персонал, коммерческие расходы, доставка.

Размер косвенных логистических затрат связан с определенными закономерностями – параметрами распределения, влияющими на трудоемкость организации и выполнения логистических функций и операций и имеющими количественное значение для каждого сбытового подразделения.

Предложенная в работе методика позволяет распределить логистические затраты по поставке (закупка и доставка на склад), хранению и отгрузке (комплектация, сборка, доставка клиенту) товара по видам деятельности (торговля мебелью, торговля прочим ассортиментом) и по объектам (оптовому и корпоративному отделам продаж) на основании параметров распределения, полученных на основании логистической модели грузопереработки.

**Третья глава** посвящена программной реализации разработанного подхода, экспериментам с моделью и анализу результатов.

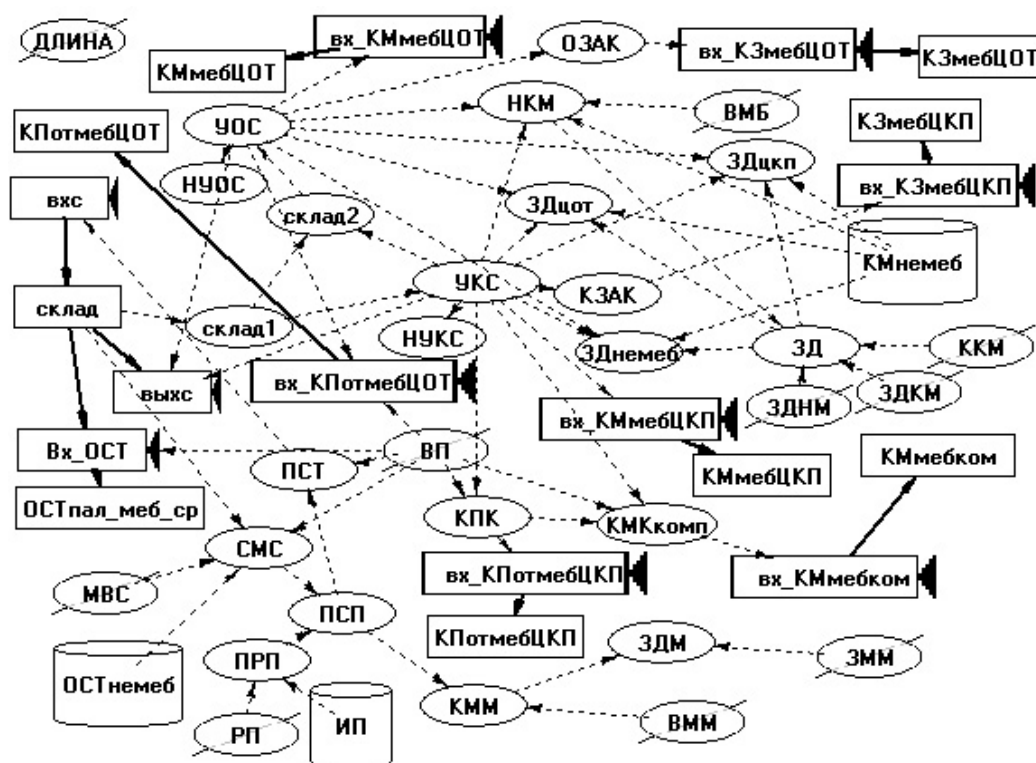
На первом этапе программной реализации была построена модель грузопереработки товара для прошлого периода (рис.4), на втором – на её основании – модель для прогнозных периодов (рис.5). Различие между ними заключается в том, что для прошлого периода уже известны значения удовлетворенного и неудовлетворенного спроса, и дополнительно моделировать их не приходится. А для модели прогнозного периода наоборот, есть необходимость в механизме генерирования значений спроса, моделирования движения товара, учета неудовлетворенного корпоративного и оптового спрос и оценке упущенной прибыли.



**Рис.4** Имитационная модель логистического цикла грузопереработки товара внутри Компании для ретроспективного периода.

На третьем этапе построена расчетная модель распределения косвенных логистических затрат. Логистические имитационные модели (рис.4 и рис.5)

используют информацию из базы данных MS Access, благодаря возможности "ИМИТАК" использовать получаемые на основании SQL-запросов данные, а расчетная модель в качестве входных данных использует результаты приведенных ранее логистических моделей.



**Рис.5** Имитационная модель логистического цикла грузопереработки товара внутри Компании для прогнозного периода.

Таким образом, разработанный комплекс моделей состоит из:

- имитационной модели расчета натуральных показателей деятельности в ретроспективном периоде (рис.4);
- прогнозной имитационной модели расчета натуральных показателей деятельности (рис.5);
- расчетной модели распределения косвенных логистических затрат.

Построенный комплекс моделей основан на принципах иерархичности и блочности. Это новые принципы построения и функционирования имитационных моделей.

Иерархичность модели состоит в её последовательном усложнении на основе ранее разработанных более простых фрагментов, что упрощает процесс отладки модели и работы с ней. В работе на принципе иерархичности основано

последовательное усложнение и расширение модели прогнозного периода на основании более простой модели ретроспективного периода.

Блочность подразумевает представление имитационной модели в виде набора взаимосвязанных, но самостоятельных блоков, что предоставляет возможность пользователю работать с моделями как отдельно, так и совместно, а также существенно упрощает визуальное представление моделей. В работе принцип блочности применен для возможности отдельной и совместной работы логистической и расчетной моделей.

Построенная система является гибкой и позволяет обновлять состав и структуру моделей с учетом особенностей конкретного предприятия.

В конце **третьей** главы:

- проведены эксперименты с прогнозной моделью (с сохранением условий поставки на уровне предыдущего периода, а также с изменением размера поставки);
- проведено сравнение результатов распределения по модели с результатами упрощенного метода (пропорционально количеству грузовых мест товара, проданных каждым сбытовым подразделением);
- рассчитаны удельные затраты грузообработки офисной мебели для каждого сбытового подразделения;
- рассчитана рентабельность и минимальный размер наценки на офисную мебель для оптового и корпоративного отделов.

Основные итоги расчетов приведены в табл.4.

Таблица 4

Полная себестоимость и рентабельность офисной мебели

Показатель	Июнь		Июль (прогноз)	
	Центр корпоративных продаж	Центр оптовой торговли	Центр корпоративных продаж	Центр оптовой торговли
Цена покупки офисной мебели (руб.)	890	890	890	890
Удельные логистические затраты офисной мебели (руб.)	24,09	15,90	26,29	17,56
Удельные общехозяйственные затраты офисной мебели (руб.)	26,47	7,55	29,65	8,32
Полные затраты единицы офисной	940,56	913,45	945,94	915,88



мебели = Цена покупки + Удельные логистические и общехозяйственные затраты				
Минимальная возможная торговая наценка на офисную мебель = Полные затраты / Цена покупки	5,68%	2,63%	6,28%	2,91%
Коэффициент торговой наценки на офисную мебель, принятый на данный момент в Компании	20%	10%	20%	10%
Рентабельность офисной мебели при принятой на данный момент торговой наценке на офисную мебель	13,55%	7,18%	12,90%	6,89%

В **заключении** приведены основные выводы, следующие из проведенного исследования за ретроспективный и прогнозный периоды, оценены различные варианты работы логистической системы в будущем периоде.

**Основные результаты**, полученные автором и представленные к защите:

1. Разработана методика распределения логистических расходов, реализующая концепцию детального пооперационного постатейного анализа различных по происхождению затрат. Методика позволяет корректно формировать финансовый результат товарного направления и/или сбытового подразделения, планировать текущую деятельность, анализировать структуру логистических затрат и управлять себестоимостью товара.
2. С помощью методов структурного анализа (IDEF0-моделирования) логистическая система Компании была представлена в виде наглядной схемы, отражающей её функционирование и взаимозависимости бизнес-процессов. Построение IDEF0-модели позволило упростить задачу перехода к построению имитационной модели логистического цикла грузопереработки товара.
3. На основании имитационной модели логистического цикла грузопереработки товара, построенной на соответствующих блоках IDEF0-модели, были получены основные натуральные показатели,

которые далее были использованы для распределения затрат ретроспективного и прогнозного периодов. Тем самым в работе представлено не только отражение того, что уже фактически совершилось, но и произведена попытка исследования логистики, ориентированной на будущее.

4. Разработанный комплекс моделей позволил решить проблему трудоемкости анализа большого объема информации благодаря возможности "ИМИТАК" использовать получаемые на основании SQL-запросов данные. Построенная имитационная модель способна получать информацию практически из любой современной базы данных (MS SQL server, MS Access и Excel, баз данных Oracle и из текстовых файлов) и использовать её в расчетах.
5. Созданный комплекс моделей основан на новых принципах построения имитационных моделей – иерархичности и блочности. Первый из которых упрощает процессы создания и работы с моделью, а второй упрощает визуальное представление и позволяет работать с каждой имитационной моделью в отдельности и с комплексом моделей в целом.
6. Выбранный комплексный подход к моделированию логистического цикла грузопереработки товара и расчету соответствующих затрат позволил оценить как отдельные значения показателей деятельности, так и их взаимосвязь и взаимовлияние при различных входных условиях, получить ответы на вопросы типа "что, если...". Такой подход наиболее точно отражает целевую задачу распределения и является эффективным с точки зрения принятия управленческих решений.

Таким образом, можно сделать общий вывод о теоретической и практической значимости, а также о положительных результатах использования построенного комплекса моделей, позволяющего повысить эффективность управленческого учета логистических затрат предприятия.

**Основные положения диссертационного исследования отражены в  
следующих публикациях:**

1. Скворцова М.Ю. (*Киреева М.Ю.*) Анализ финансово-хозяйственной деятельности газовой компании с помощью имитационной модели. // Материалы 19-й Всероссийской научной конференции молодых ученых и студентов. Вып.2. – М.: ГУУ, 2004.
2. Скворцова М.Ю. (*Киреева М.Ю.*) Имитационная модель для оценки финансовой состоятельности компании перед реализацией инвестиционного проекта. // Тезисы докладов 12-го Всероссийского семинара "Проблемы управления". Вып.2. – М.: ГУУ, 2004.
3. Алексеев Ю.Н., Скворцова М.Ю. (*Киреева М.Ю.*) Имитационное моделирование различных систем контроля состояния запасов в логистике. // Материалы международной научно-практической конференции "Актуальные проблемы управления - 2005". Вып.6 / ГУУ. - М., 2005.
4. Скворцова М.Ю. (*Киреева М.Ю.*) Подбор оптимального уровня обслуживания корпоративных клиентов торговой фирмы при минимизации логистических затрат. // Материалы 20-ой Всероссийской конференции молодых ученых и студентов "Реформы в России и проблемы управления". Вып.2. – М.: ГУУ, 2005.
5. Скворцова М.Ю. (*Киреева М.Ю.*) Анализ стабильности продаж товара с использованием методов статистического контроля запасов. // Тезисы докладов 13-го Всероссийского семинара "Проблемы управления". Вып.1. – М.: ГУУ, 2005.
6. Скворцова М.Ю. (*Киреева М.Ю.*) Методика распределения косвенных логистических затрат по каналам сбыта продукции. // "Вестник Университета" №4(17)/2006. – М.: ГУУ, 2006.
7. Скворцова М.Ю. (*Киреева М.Ю.*) Применение метода имитационного моделирования в логистической системе компании. // Материалы 21-ой

- Всероссийской конференции молодых ученых и студентов "Реформы в России и проблемы управления". Вып.2. – М.: ГУУ, 2006.
8. Скворцова М.Ю. (*Киреева М.Ю.*) Применение технологии структурного анализа для моделирования логистических бизнес-процессов и калькуляции затрат. // Материалы международной научно-практической конференции "Актуальные проблемы управления - 2006". Вып.4 / ГУУ. - М., 2006.
  9. Скворцова М.Ю. (*Киреева М.Ю.*) Применение имитационного моделирования для прогнозирования логистических затрат компании по каналам сбыта продукции. // Журнал "Финансовый менеджер". Раздел "Математические методы и модели", №8, 2006.
  10. Скворцова М.Ю. (*Киреева М.Ю.*) Имитационное моделирование систем управления запасами торговой компании. // Журнал "ЛОГИСТИК&Система", №1, 2007.
  11. Скворцова М.Ю. (*Киреева М.Ю.*) Учет и распределение транспортных расходов торговой компании. // Материалы 22-ой Всероссийской конференции молодых ученых и студентов "Реформы в России и проблемы управления". Вып.2. – М.: ГУУ, 2007.
  12. Скворцова М.Ю. (*Киреева М.Ю.*) Показатели эффективности складского комплекса. // Журнал о практической логистике "Логистика и управление", №9, 2007.