

**Дипломная работа**

**ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ  
ТРАНСПОРТНЫХ ПЕРЕВОЗОК**

# **СОДЕРЖАНИЕ**

## **ВВЕДЕНИЕ**

### **1. АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО РЫНКА МУЛЬТИМОДАЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК**

**1.1.Положение вещей и основные тенденции современного рынка мультимодальных перевозок**

**1.2.Особенности мультимодальной организации логистической цепи**

**1.3 Выявление системы характеристик мультимодальных транспортных операций**

**1.4. Терминальные перевозки**

**1. 5.Основные понятия внешнеторговой логистики**

### **ГЛАВА 2. АНАЛИЗ ТРАНСПОРТНОЙ КОМПАНИИ «ДЕЛЬТА-М»**

### **ГЛАВА 3. ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА НА МЕЖДУНАРОДНЫХ ЛИНИЯХ**

**3.1. Совершенствование системы управления и контроля международными грузовыми перевозками**

**3.2. Применение рациональной технологии перевозок (участковый метод движения)**

**3.3.Выбор способа складирования**

**3.4. Расчет экономических показателей вариантов складирования и выбор оптимального**

### **3.5. Расчет упущенных объемов реализации**

### **3.6. Расчет экономической эффективности строительства собственного склада**

## **ГЛАВА 4. РАСЧЕТ ЭФФЕКТИВНОЙ МУЛЬТИМОДАЛЬНОЙ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ЦЕПИ**

## **ГЛАВА 5. БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ**

### **5.1. Требования к охране труда**

### **5.2. Экологические проблемы региона**

### **5.3. Безопасность перевозок грузов**

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

## **ЛИТЕРАТУРА**

## **ВВЕДЕНИЕ**

Использование достижений логистики на транспорте - является залогом повышения эффективности отечественного транспортного комплекса и активизации его интеграции в мировую транспортную систему.

Следует отметить, что в последние годы транспорт, обладая колоссальным стратегическим ресурсом, выполняет базовую функцию в потоковых процессах.

Сегодня как никогда актуальны задачи увеличения объемов перевозок, повышение экономической эффективности деятельности многочисленных отечественных грузовых и пассажирских перевозчиков и экспедиторов. И не только на внутренних линиях.

Как свидетельствует зарубежный опыт, качественного «скачка» в транспортной сфере можно достигнуть лишь за счет использования новых технологий обеспечения процессов перевозок, отвечающих современным требованиям и высоким международным стандартам, в частности, за счет расширения освоения логистического мышления и принципов логистики.

Ведь по своей сути транспортная логистика как новая методология оптимизации и организации рациональных грузопотоков, и обработки в специализированных логистических центрах позволяет обеспечивать повышение эффективности таких потоков, снижение непроизводительных издержек и затрат, а транспортникам — быть современными, максимально соответствовать запросам все более требовательных клиентов и рынка.

В этом убеждаешься, когда анализируешь работу ведущих отечественных фирм — «Российский терминал», «Шереметьево — карго» и др.

Какие преимущества получают отечественные транспортные предприятия, использующие логистику в своей практике, по сравнению с теми, кто продолжает идти проторенными дорогами?

Они достигают большей стабильности, предсказуемости, конкурентоспособности, технологичности в перевозках, в том числе и в сфере экспорта транспортных услуг. Показателен в этом плане опыт работы известной российской компании «Совтрансавто» и ее многочисленных региональных отделений.

В перспективе именно логистика даст возможность многим отечественным транспортным предприятиям поправить свои финансовые дела на внутреннем и внешнем рынках, повысить рейтинг, объемы перевозок и, наконец, избавиться от унижительной роли субподрядчиков ведущих иностранных фирм там, где их возможности гораздо выше.

Ведь сегодня доля российских перевозчиков в общем объеме перевозок, выполняемых отечественными и иностранными организациями и фирмами, по данным АСМАП, находится на уровне 30-35%, что не соответствует их реальному потенциалу.

В сентябре 2000 г. в рамках Второй Международной евроазиатской конференции принято решение о продлении важнейших линий международных комбинированных перевозок по территории России: от Москвы до Нижнего Новгорода — в полосе второго европейского коридора с выходом на Транссиб и от Москвы до Новороссийска и Астрахани — в полосе девятого европейского транспортного коридора. Ветвь на Астрахань — прообраз будущего транспортного коридора Север — Юг — заслуживает особого внимания, так как она позволит транспортным потокам кратчайшим путем выходить из России с использованием ее железнодорожных и водных

путей через Иран на страны Персидского залива, Индию, Пакистан и другие страны.

Внедриться и освоить новые коридоры — один из путей увеличения доли перевозок отечественных перевозчиков на транспортном рынке. Спрос на экспорт транспортных услуг в мире к 2010 г. может достичь показателя в 8-9 млрд долл. в год. Быть готовым предложить конкурентные, более выгодные условия потенциальным клиентам на столь перспективном рынке — важная и решаемая задача.

Иностранные перевозчики при использовании ими соответствующих российских коридоров по сравнению с традиционными окружными маршрутами могут получать экономию до 600 долл. за контейнер и до 50 тыс. долл. за авиарейс — это весьма важный аргумент в пользу транзитов через Россию.

Что следует сделать для более эффективного использования логистики?

Необходимо совершенствовать законодательную и нормативно-правовую базу, чтобы обеспечить «зеленую улицу» логистике на отечественном рынке, уточнить и скорректировать транспортно-таможенные механизмы и процедуры оформления грузов при пересечении границ, а также механизмы обеспечения оптимальных сквозных тарифных ставок перевозок.

Кардинальных изменений требуют терминальные технологии и техническая база, используемые при обслуживании современных международных транспортных потоков. Речь идет об идентификации функций главного звена «коридорной» системы грузопотоков в современной логической концепции — логистических центров всех уровней и грузовых терминалов.

К сожалению, задачами вновь создаваемых «коридорных» центров по-прежнему является сбор, обработка, выдача информации о грузопотоках, информационная поддержка управленческих решений по оптимизации грузопотоков, а такие важные проблемы, как формирование транспортных потоков и управление ими, включающие вопросы грузоведения, выбора транспорта, складской переработки, стивидорских и других операций, маркетинга, не решаются в полной мере.

Необходим комплексный контроль над перевозками, основанный на широком использовании современных электронных, коммуникационных, информационных технологий.

Для создания безопасных и надежных транспортных потоков важно обеспечить наличие у контролирующих служб полной и достоверной информации о движении в режиме on line и опережающей информации о возможных изменениях, событиях на трассе, способных оказать влияние на движение на запланированных маршрутах или привести к срыву жестких и напряженных маршрутных графиков.

На Западе логистика уже не одно десятилетие успешно работает на транспортную отрасль.

И все это время ведется поиск всевозможных путей снижения и оптимизации общих затрат на осуществление перевозок, повышения экономической эффективности логистической деятельности, улучшения ее информационного и технического обеспечения.

Причем повышенный спрос на зарубежных рынках имеют, как правило, фирмы, которые предлагают новые, более полные комплексы логистических и других видов услуг. К их числу следует отнести, к примеру, аутсорсинг — максимальное освобождение предприятий-производителей от

несвойственных для них трудоемких и малоэффективных функций по снабжению продукцией и ее сбыту.

Таким образом, актуальность разработок и совершенствования транспортных логистических цепей и, в особенности, мультимодальных цепей возрастает.

Именно эти соображения и определили выбор темы дипломного проекта. В работе были использованы научные труды: Афанасьев Л.Л. и др. «Единая транспортная система и автомобильные перевозки». Учебник для студентов вузов. М.: Транспорт, 1998. 333 с., Батищев И.И. «Организация и механизация погрузо-разгрузочных работ на автомобильном транспорте». Учебник. 6 - е изд., перераб. и доп. М.: Транспорт, 1998. 367 с., Ванчукевич В.Ф. и др. «Грузовые автомобильные перевозки». Учебное пособие. Мн.: Выш. Шк., 1989. - 272 с., Голованенко С. Л. Справочник инженера-экономиста автомобильного транспорта. – М.: Транспорт, 1984 – 320 с., Иларионов В. А. «Правила дорожного движения и основы безопасного управления автомобилем». – М.: Транспорт, 2001. , Коган Э. И. «Охрана труда на предприятиях автомобильного транспорта». – М.: Транспорт, 1994. 253 с., Краткий автомобильный справочник НИИАТ. – М.: Транспорт, 1999. 290 с., Лапин В. Л., Мартинсен А. Г., Попов В. М. Основы экологических знаний инженера: Учеб. пос. - М: Экология, 1996. , Мазур И. И., Молдаванов О. И. Курс инженерной экологии: Учеб. для вуз./Под ред И. И. Мазура. - М: Высш. шк., 1999. , Неруш Ю.М.Логистика. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000, Родников А. Н. Логистика: терминологический словарь. – М.: Экономика, 2000., Сергеев. В.И. Логистика в бизнесе. М: ИНФРА-М,2001, Силкин А. А. «Грузовые и пассажирские автомобильные перевозки». Пособие по курс. и диплом. проектированию. – М.: Транспорт, 1999. 256 с., Смахов А. А. «Основы транспортной логистики». Учебник для вузов. – М.: Транспорт,



1998. 197 с., Ходош М.С. «Грузовые автомобильные перевозки». 4-е изд., перераб. и доп. М.: Транспорт, 1998. - 208 с., Хорн Дж. В. Основы управления финансами. - М.: Финансы и статистика, 1999., Чудаков А.Д. Логистика. М.: Издательство РДЛ.,2001

# **1. АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО РЫНКА МУЛЬТИМОДАЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК**

## **1.1.Положение вещей и основные тенденции современного рынка мультимодальных перевозок**

В процессах осуществления закупок и доставки материальных ресурсов, а также дистрибьюции потребителям фирма-производитель может использовать различные варианты транспортировки, виды транспорта, а также различных логистических партнеров (посредников) в организации доставки продукции к конкретным пунктам логистической цепи. Прежде всего, логистический менеджмент фирмы должен решить вопрос создавать ли свой парк транспортных средств или использовать наемный транспорт (общего пользования или частный). При выборе альтернативы обычно исходят из определенной системы критериев, к которым относятся:

- затраты на создание и эксплуатацию собственного парка транспортных средств (аренду, лизинг подвижного состава);
- затраты на оплату услуг транспортных, транспортно-экспедиционных фирм и других логистических посредников в транспортировке;
- скорость (время) транспортировки;
- качество транспортировки (надежность доставки, сохранность груза и т.п.).

Создание собственного парка связано с большими капитальными вложениями в подвижной состав, производственно-техническую базу для обслуживания и ремонта транспортных средств и транспортную

инфраструктуру. В конечном итоге оно может быть оправдано в случае получения значительного выигрыша в качестве, надежности и себестоимости перевозок при больших устойчивых объемах перевозимых грузов. Как правило, это относится к парку автомобильных транспортных средств. Однако в любом случае оценка альтернатив должна проводиться комплексно с учетом возможно большего числа критериев.

В большинстве случаев фирмы-производители прибегают к услугам специализированных транспортных фирм, поэтому в дальнейшем мы будем рассматривать именно эту альтернативу.

Логистические процедуры выбора включают:

- выбор вида транспортировки (иногда называемый в специальной литературе способом перевозки или системой доставки грузов);
- выбор вида (или нескольких видов) транспорта;
- выбор основных и вспомогательных логистических посредников в транспортировке.

Все указанные процедуры выполняются на основе одного или системы критериев при соблюдении заданных ограничений. Эти ограничения обусловлены или целевыми функциями внешних логистических систем или факторами окружающей макро- и микроэкономической среды. Например, в системе дистрибуции ограничения могут накладываться на время доставки, затраты на транспортировку, сохранность груза, дислокацию складов в которых осуществляется складирование или перевалка груза на другой вид транспорта и т.п.

Униmodalная (одновидовая) транспортировка осуществляется одним видом транспорта, например, автомобильным. Обычно применяется, когда заданы начальный и конечный пункты транспортировки логистической цепи

без промежуточных операций складирования и грузопереработки. Критериями выбора вида транспорта в такой перевозке обычно являются вид груза, объем отправки, время доставки груза потребителю, затраты на перевозки. Например, при крупнотоннажных отправлениях и при наличии подъездных путей в конечном пункте доставки целесообразнее применять железнодорожный транспорт, при мелкопартионных отправлениях на короткие расстояния — автомобильный.

В силу этого грузовладелец фактически находится в договорных отношениях с обоими, причем каждый из них производит расчеты с грузовладельцем и несет материальную ответственность за сохранность груза только на соответствующем участке маршрута.

Комбинированная перевозка отличается от смешанной наличием более чем двух видов транспорта. Использование смешанных (комбинированных) видов транспортировки часто обусловлено структурой дистрибутивных каналов (или логистических каналов снабжения), когда, например, отправка крупных партии производится с завода-изготовителя на оптовую базу железнодорожным транспортом (с целью максимального снижения затрат), а развозка с оптовой базы в пункты розничной торговли осуществляется автомобильным транспортом.

## **1.2. Особенности мультимодальной организации логистической цепи**

Современная логистическая практика транспортировки связана с все большей экспансией перевозок, осуществляемых одним экспедитором (оператором) из одного диспетчерского центра и по единому транспортному

документу (мультимодальные, интермодальные, трансмодальные, А-модальные, комбинированные, сегментированные и пр.).

При интермодальной перевозке грузовладелец заключает договор на весь путь следования с одним лицом (оператором). Оператором может быть, например, экспедиторская фирма, которая действуя на всем протяжении маршрута перевозки груза различными видами транспорта, освобождает грузовладельца от необходимости вступать в договорные отношения с другими транспортными предприятиями. Признаками интермодальной (мультимодальной) перевозки являются:

- наличие оператора доставки от начального до конечного пункта логистической цепи (канала);
- единая сквозная ставка фрахта;
- единый транспортный документ;
- единая ответственность за груз и исполнение договора перевозки.

Основными принципами функционирования интермодальных и мультимодальных систем перевозок являются следующие :

- единообразный коммерческо-правовой режим;
- комплексный подход к решению финансово-экономических вопросов организации перевозок,
- максимальное использование телекоммуникационных сетей и систем электронного документооборота;
- единый организационно-технологический принцип управления перевозками и координация действий всех логистических посредников, участвующих в транспортировке;

- кооперация логистических посредников;
- комплексное развитие инфраструктуры перевозок различными видами транспорта.

При осуществлении мультимодальных перевозок за пределы страны (при экспортно-импортных операциях) существенное значение приобретают таможенные процедуры оформления («очистки») грузов, а также транспортное законодательство и коммерческо-правовые аспекты перевозок в тех странах, по которым проходит маршрут следования груза. В международных мультимодальных перевозках принцип единообразия коммерческо-правового режима предусматривает.

- унификацию УДЕ физического распределения в части транспортировки;
- упрощение таможенных формальностей;
- внедрение стандартных коммерческих грузовых и транспортных документов международного образца.

Большое значение в мульти- и интермодальных перевозках имеет информационно-компьютерная поддержка транспортного процесса. Для интеграции нашей страны в мировое информационное пространство (в том числе и в сфере транспортировки) необходимо использование в ЛС современных международных стандартов электронного обмена данными EDI, EDIFACT, развитие безбумажного электронного документооборота. Ключевую роль для транспортировки играют международные телекоммуникационные сети как коммерческие (CompuServe, America Online, Relcom), так и некоммерческие (Internet), спутниковые системы связи и навигации для транспортных средств (Inmarsat-C, GPS и др.).

В последние годы, технология транспортировки, особенно для мульти- и интермодальных перевозок, связана с использованием в логистических цепях и каналах грузовых терминалов и терминальных комплексов. Поэтому соответствующие перевозки получили название терминальных перевозок.

Выбор вида транспортировки, вида транспорта и логистических посредников производится на основе системы критериев. К основным критериям при выборе способа перевозки и вида транспорта относятся

- минимальные затраты на транспортировку,
- заданное время транзита (доставки груза);
- максимальная надежность и безопасность;
- минимальные затраты (ущерб), связанные с запасами в пути;
- мощность и доступность вида транспорта;
- продуктовая дифференциация.

В затраты на транспортировку входят как непосредственно транспортные тарифы за перевозку определенного объема груза (выполнение определенного объема транспортной работы), так и затраты, связанные с транспортно-экспедиционными операциями, погрузкой, разгрузкой, затариванием, перегрузкой, сортировкой и т.п., т.е. логистическими операциями физического распределения, сопровождающими транспортировку грузов. Как правило, транспортные затраты (наряду с временем доставки) являются основным критерием выбора вида транспорта и способа перевозки.

Время доставки (транзитное время) является также как и затраты приоритетным показателем при альтернативном выборе, так как определяет современные логистические концепции JIT, QR, DDT и другие, где время

играет ключевую роль. С другой стороны, доставка груза в точно назначенный срок свидетельствует (при прочих равных условиях) о надежности выбранной схемы перевозки (перевозчика и других логистических посредников). Кроме того сокращение времени доставки часто дает фирме существенные конкурентные преимущества на рынке сбыта ГП, обеспечивая возможность внедрения стратегии продуктовой дифференциации.

Выбирая соответствующий вид транспорта, логистический менеджер должен учитывать показатели мощности и доступности в смысле провозных возможностей, технико-эксплуатационных показателей и пространственной доступности транспорта.

Наконец, важным условием выбора является обеспечение сохранности груза в пути, требований стандартов качества груза, международных экологических требований.

Сложность многокритериального подхода к рассматриваемой проблеме выбора заключается в разнонаправленности критериев, разной размерности, качественном характере многих показателей.

Центральное место среди многих логистических процедур принятия решений по транспортировке занимает процедура выбора перевозчика (или нескольких перевозчиков). Часто эта процедура доверяется логистическим менеджером транспортно-экспедиционной фирме, с которой у грузовладельца имеются давние установившиеся деловые отношения. При этом экспедитору задаются определенные характеристики груза, критерии и ограничения из перечисленных выше.

В тех случаях, когда логистический менеджер самостоятельно решает проблему выбора перевозчика, он должен основываться на определенной схеме выбора, алгоритм которой похож на процедуру выбора поставщика. Если



определен вид транспорта, то должен быть проведен анализ специфического рынка транспортных услуг, на котором действует, как правило, достаточно большое количество перевозчиков, имеющих разную организационно-правовую форму.

### **1.3 Выявление системы характеристик мультимодальных транспортных операций**

Особенно активно и динамично в России развивается рынок автотранспортных услуг. Основными критериями предварительного отбора перевозчиков являются затраты на перевозку груза, надежность времени доставки, сохранность груза при перевозке. Процедура выбора затем дополняется системой других количественных и качественных показателей. В западной практике выбора перевозчиков часто используются специально разработанные ранговые системы показателей.

Простейшая схема выбора перевозчика с помощью ранжированных систем критериев заключается в прямом сравнении суммарного рейтинга перевозчиков.

Таблица 1

Ранжирование критериев при выборе вида транспорта

Критерий (показатель)	<i>Вид транспорта</i>

	железн одорожный	водн ый	авто мо- бильный	возд ушный
Затраты, связанные с транспортировкой	2—3	1 – 2	4	5
Время доставки	3	4	2	1
Надежность	2	4	1	3
Мощность	1	4	2	3
Доступность	2	4	1	3
Безопасность	3	4	1	2

Центральное место среди многих логистических процедур принятия решений по транспортировке занимает процедура выбора перевозчика (или нескольких перевозчиков). Часто эта процедура доверяется логистическим

менеджером транспортно-экспедиционной фирме, с которой у грузовладельца имеются давние установившиеся деловые отношения. При этом экспедитору задаются определенные характеристики груза, критерии и ограничения из перечисленных выше.

В тех случаях, когда логистический менеджер самостоятельно решает проблему выбора перевозчика, он должен основываться на определенной схеме выбора, алгоритм которой похож на процедуру выбора поставщика. Если определен вид транспорта, то должен быть проведен анализ специфического рынка транспортных услуг, на котором действует, как правило, достаточно большое количество перевозчиков, имеющих разную организационно-правовую форму. Особенно активно и динамично в России развивается рынок автотранспортных услуг. Основными критериями предварительного отбора перевозчиков являются затраты на перевозку груза, надежность времени доставки, сохранность груза при перевозке. Процедура выбора затем дополняется системой других количественных и качественных показателей. В западной практике выбора перевозчиков часто используются специально разработанные ранговые системы показателей.

Простейшая схема выбора перевозчика с помощью ранжированных систем критериев заключается в прямом сравнении суммарного рейтинга перевозчиков.

Таблица 2

#### Ранжирование критериев выбора перевозчика

Наименование критерия (показателя)	Ран
Надежность времени доставки (транзита)	1
Тарифы (затраты) транспортировки «от двери до двери»	2
Общее время транзита «от двери до двери»	3
Готовность перевозчика к переговорам об изменении тарифа	4

Наименование критерия (показателя)	Ран
Финансовая стабильность перевозчика	5
Наличие дополнительного оборудования (по	6
Частота сервиса	7
Наличие дополнительных услуг по комплектации и доставке	8
Потери и хищения груза (сохранность груза)	9
Экспедирование отправок	10
Квалификация персонала	11
Отслеживание отправок	12
Готовность перевозчика к переговорам об изменении сервиса	13
Гибкость схем маршрутизации перевозок г-	14
Сервис на линии	15
Пропелдурa заявки (заказа транспортировки)	16
Качество организации пролаж транспортных услуг	17
Специальное оборудование	18

Предположим, что логистическим менеджером в качестве критериев отбора приняты:

- надежность времени доставки (1);
  - тариф на перевозку (2);
  - финансовая стабильность перевозчика (5);
  - сохранность груза(9);
  - отслеживание отправок (12). (В скобках приведены соответствующие ранги факторов)
- Допустим далее, что анализ рынка транспортных услуг позволил выявить трех перевозчиков, удовлетворяющих логистическим требованиям к транспортировке определенного вида груза. Степень удовлетворения этих перевозчиков выбранной системе факторов оценивалась независимыми экспертами по трехбалльной оценке:

1 — хорошо, 2 — удовлетворительно, 3 — плохо.

Вычисление соответствующих рейтингов сведено в табл. 3. Вычисление рейтинга перевозчика по каждому фактору в примере производилось с учетом весовых коэффициентов, полученных из расчета общего количества факторов, деленного на соответствующий ранг. Несмотря на то, что по оценке экспертов суммарный рейтинг у всех перевозчиков (сумма баллов) оказался одинаковым и равным 10, учет ранга фактора с весовым коэффициентом показал, что перевозчик I является более предпочтительным.

Простейший алгоритм выбора перевозчика, подобный рассмотренному выше, может быть использован для предварительной (грубой) оценки. Для окончательного выбора применяются, как правило, более сложные количественные методы и модели, основанные, например, на теоретическом аппарате исследования операций, методах функционально-стоимостного анализа и т.п. К сожалению в отечественной транспортной литературе практически отсутствуют работы, в которых были бы освещены вопросы логистического выбора перевозчиков грузов. Наряду с перевозчиком основным логистическим посредником в перевозке является транспортно-экспедиционная фирма (или экспедитор). Согласно статье 801 Гражданского кодекса Российской Федерации по договору транспортной экспедиции одна сторона (экспедитор) обязуется за вознаграждение и за счет другой стороны (клиента — грузоотправителя или грузополучателя) выполнить или организовать выполнение определенных договором экспедиции услуг, связанных с перевозкой груза.

Договором транспортной экспедиции могут быть предусмотрены обязанности экспедитора организовать перевозку груза транспортом и по маршруту, избранными экспедитором или клиентом, обязанность экспедитора заключить от своего имени или от имени клиента договор

(договоры) перевозки груза, обеспечить отправку и получение груза, а также другие обязанности, связанные с перевозкой.

Дополнительными услугами, оказываемыми экспедитором клиенту, как правило, являются:

- получение документов для экспорта-импорта грузов;
- выполнение таможенных формальностей;
- проверка количества и состояния груза;
- погрузка-разгрузка транспортных средств;

Таблица 3

Рейтинговая оценка и выбор перевозчика (пример)

Фактор- критерий	Ранг / вес	Перевозчики					
				II		III	
		О ценка	Р ей- тинг	О ценка	Р ей- тинг	О ценка	Р ейтинг
Надежность времени	1/5	3	15	1	1	5	20

доставки							
Тариф за перевозку	2/2, 5	1	5	2	1	3	1 5
Финансовая стабильность перевозчика	5/1	1	5	3	1	2	1 0
Сохранность груза	9/0, 55	3	1 4,85	2	9 ,9	2	9, 9
Отслеживание отправок	12/0 ,42	2	1 0,08	2	1 0,08	1	5, 04
Суммарный рейтинг		1 0	4 4,93	1 0	4 9,98	10	4 9,94

- уплата пошлин, сборов и других расходов, связанных с транспортировкой;
- хранение, складирование, сортировка, комплектация груза;
- информационные услуги, страхование и т.п.

Как видно из приведенного перечня услуг, транспортно-экспедиционные фирмы по существу интегрируют большое количество элементарных логистических активностей в комплексные и ключевые, хотя формально эти операции и функции не называются логистическими. В нашем Законодательстве до сих пор, к сожалению, отсутствует нормативно-правовая база по логистике, в том числе транспортной.

За рубежом многие крупные транспортно-экспедиционные фирмы, такие как «Ryder», «Schenker», «Federal Express», «Leasnay», «TNT», «Bilspedition», «ASG» и другие, выполняют большое количество различных логистических операций и функций, стремясь захватить как можно большее количество или протяженность логистических каналов производителей, интегрируя логистические активности в территориальной зоне или по признаку продуктовой ориентации. Это позволяет фирмам-производителям ГП и грузоотправителям значительно сократить расходы, связанные с транспортировкой, грузопереработкой, хранением, улучшить качество логистического сервиса.

В США были проведены обследования деятельности транспортно-экспедиционных фирм, обслуживающих более 350 предприятий различных отраслей экономики. Оказалось, что около 70% предприятий передают функции по выполнению расчетов транспортно-экспедиционным фирмам. Складирование ГП и МР осуществляется для 22% предприятий. Выбор наиболее выгодного варианта доставки, согласование с перевозчиками применяемых тарифов производится для 22% клиентов; контроль за движением грузов — для 15% предприятий. Создание информационных систем для хранения и обработки логистических данных осуществляется для 13%, а организация электронного обмена данными с партнерами для 12% предприятий. Для 11% предприятий обеспечивается использование



принадлежащих им парков подвижного состава, а для 7% — производится контроль уровня их материальных запасов на складах,

Этот перечень услуг постоянно расширяется как в объемном, так и в качественном плане. Многие транспортно-экспедиционные фирмы, располагая крупными грузовыми терминалами, осуществляют долговременное складское хранение ГП производителей, а в ряде случаев выкупают продукцию, выполняя функции крупных оптовых торговых посредников. Интегрируя логистические активности, связанные с транспортировкой, складированием, хранением, грузопереработкой, консолидацией и продажей продукции, транспортно-экспедиционные фирмы по существу преобразуются в логистические фирмы (центры) или КФР, обеспечивая устойчивые рынки сбыта услуг, долговременную прибыль, а также снижая логистические затраты производителей ГП и улучшая качество логистического сервиса. Эти примеры наглядно демонстрируют тот факт, что интеграция логистических активностей во внешних ЛС является насущным требованием времени.

Например, всемирно известная транспортно-экспедиторская фирма — корпорация TNT Express Worldwide, имеющая более 200 отделений во многих странах предлагает своим клиентам широкий спектр логистических услуг, включающий:

- управление логистическими цепями товаропроизводителей;
- многопользовательские складские комплексы и услуги по хранению, сортировке, грузопереработке;
- услуги по распределению ГП со специализированных дистрибутивных центров;
- логистические экологически чистые проекты;

- возврат товаров и ремонт транспортных средств;
- прямое пополнение производственных запасов производителей к началу рабочего дня;
- многопрофильное снабжение запасными частями. Проблема выбора транспортно-экспедиционной фирмы (КФР) решается аналогично выбору перевозчика, однако с расширенным перечнем показателей качества экспедиторских услуг. Необходимо отметить, что транспортно-экспедиционное обслуживание клиентуры осуществляется в основном для мелкопартионных, тарно-штучных грузов, а также контейнеров и пакетов (паллетов). Крупногабаритные промышленные, строительные грузы, сырьевые материалы, зерновые и т.п. доставляются, как правило, по прямым договорам грузовладельца с перевозчиком.

К числу вспомогательных логистических партнеров по транспортировке (если экспедиторы не выполняют соответствующие функции самостоятельно) относятся страховые, охранные, информационные фирмы и компании, банки и другие финансовые учреждения, предприятия по грузопереработке, затариванию, упаковке, грузовые терминалы, а также специализированные агенты и брокеры. Системы критериев и показателей, а также процедуры выбора этих посредников чрезвычайно многообразны. Среди основных критериев выбора можно указать тарифы, надежность, финансовую устойчивость, комплексный характер сервиса и т.д.

#### **1.4. Терминальные перевозки**

Как было указано выше, перевозка грузов, организуемая и осуществляемая через терминалы, называется терминальной перевозкой.

Значение этого вида транспортировки в современных микро- и макрологистических системах чрезвычайно возросло, что предопределено прежде всего интегрированием в нем большого числа логистических, активностей.

Терминальные перевозки возникли за рубежом прежде всего в смешанных системах доставки грузов в междугородном и международном сообщениях: в крупных морских портах, транспортных узлах, а затем в грузообразующих сухопутных районах Западной Европы и Северной Америки. В роли организаторов терминальных перевозок выступают как правило транспортно-экспедиционные фирмы или операторы различных видов транспорта, использующие универсальные или специализированные терминалы и терминальные комплексы для различных способов перевозок.

Грузовым терминалом называется специальный комплекс сооружений, персонала, технических и технологических устройств, организационно взаимоувязанных и предназначенных для выполнения логистических операций, связанных с приемом, погрузкой-разгрузкой, хранением, сортировкой, грузопереработкой различных партий грузов, а также коммерческо-информационным обслуживанием грузополучателей, перевозчиков и других логистических посредников в уни-, мульти-, интермодальных и прочих перевозках. Сегодня терминалы являются не только пунктами накопления мелких отправок, но играют роль крупных грузораспределительных центров и баз снабжения, превращаясь во все более важные звенья логистических цепей производителей.

Различают универсальные и специализированные терминалы и терминальные комплексы. Универсальные терминалы представляют собой группу складов с дистрибутивным центром. Функциями этих терминалов являются сбор, завоз, развоз, грузопереработка в основном мелких отправок,

хранение грузов и другие элементарные логистические активности. Универсальные терминалы могут иметь специализированные складские помещения и оборудование для грузопереработки тяжеловесных, длинномерных, скоропортящихся грузов, а также контейнерные площадки. Часто также терминалы имеют железнодорожные подъездные пути.

Как правило, универсальные терминалы перерабатывают мелкопартионные отправки грузов. Например, объем обработки и прибыль для шведских транспортно-экспедиторских фирм «ASG AB» и «Bilspedition» от работы с мелкими отправками на терминалах составляет около 60%. Основными операциями универсальных терминалов являются:

- маркетинговые исследования рынка транспортно-логистического сервиса;
- оформление договоров с клиентами, прием и обработка заявок;
- сбор и развоз грузов;
- краткосрочное хранение;
- консолидация, разукрупнение, сортировка, комплектация и другие операции грузопереработки;
- межтерминальная перевозка и доставка грузов конечному потребителю;
- информационно-компьютерная поддержка сервисных услуг терминала;
- расчеты за транспортно-логистические услуги.

В последние годы на крупных терминалах все чаще осуществляются операции длительного хранения и таможенной обработки («очистки») грузов. На Западе терминалы, терминальные сети и комплексы создаются как

фирмами-производителями продукции, так и логистическими посредниками: транспортно-экспедиторскими фирмами и оптовыми торговыми посредниками.

Крупнейшие терминальные сети универсальных терминалов имеют по всему миру такие транснациональные транспортно-логистические фирмы как уже упоминавшиеся «ASG AB», «Schenker», «BTL», «TNT EW» и другие.

Характеристики крупного универсального терминала фирмы «ASG AB» в Стокгольме приведены в табл. 4.

Таблица 4

Характеристики универсального грузового терминала

п/п	Наименование показателей	Величина
1.1	<i>Система переработки мелких отправок (пакетов) на поддонах</i>	
	Мощность линии по переработке грузов, [пакетов/час]	540
1.2	Общая длина путей движения тележек, [ед.]	1540
	Количество тележек, [ед.]	150
	Количество зон подгруппировки по пунктам назначения грузов	28

1.3	Скорость движения тележек, [м/мин]	
1.4	<i>Система переработки мелких отправок в коробках</i> Мощность по переработке грузов, [кор./час] Количество зон подгруппировки, [ед.]	72
1.5	Скорость движения конвейера, [м/мин ]	2800
2	<i>Средний вес перерабатываемой отправки,</i> [кг] <i>Количество перерабатываемых отправок в год, [млн.]</i>	30
2.1.		75
2.2		144
2.3		10
4		

Обычно крупный универсальный терминал имеет административное помещение, склад сортировки мелких отправок, склад длительного хранения грузов, склад для международных перевозок грузов с таможенным досмотром, склад для переработки скоропортящихся грузов, площадки для тяжеловесных, длинномерных грузов и контейнеров, комнаты отдыха водителей и площадку для стоянки автопоездов. Специализированные терминалы осуществляют операции транс-портно-логистического сервиса для определенного вида или ассортимента грузов, например, скоропортящихся, продовольственных, медикаментов, бумаги и т.п. Специализация грузовых терминалов позволяет лучше учесть требования клиентов к перевозке, хране-

нию и переработке грузов, повысить эффективность логистического менеджмента и качество сервиса, снизить логистические издержки.

Большой опыт специализации грузовых терминалов накоплен в Японии и Франции. Например, в Японии насчитывается около 2000 специализированных терминалов.

Технологический процесс терминальной транспортировки состоит из трех основных этапов:

- 1) завоза грузов на терминал и развоз их с терминала;
- 2) грузопереработка на терминале;
- 3) линейная перевозка грузов между терминалами отправления и назначения.

При международных перевозках на терминалы завозятся грузы, требующие выполнения таможенных формальностей, подгруппировки и хранения, причем необходимость осуществления тех или иных логистических операций определяется видом груза, размером партии (отправки), расстоянием перевозки, временем грузопере-работки и т.п. Размеры мелких отправок колеблются от нескольких килограмм до трех-пяти тонн. Зарубежными транспортно-экспедиторскими фирмами широко применяются операции сортировки грузов и комплектования отправок для ритейлеров с помощью высокомеханизированных (автоматизированных) сортировочных линий с автоматическим сканированием штрих-кодыв на коробках, пакетах, контейнерах.

Линейные (магистральные) перевозки между терминалами могут осуществляться различными видами транспорта и по разным схемам. При перевозках автомобильным транспортом используются обычно большегрузные автопоезда, работающие по регулярным линиям по

установленному расписанию. Загрузка на терминале производится, как правило, в вечернее время, а движение автопоезда осуществляется ночью, чтобы утром прибыть в пункт (терминал) назначения под разгрузку.

Качество терминальных перевозок характеризуется высокой скоростью доставки грузов и эффективным использованием транспортных средств.

### **1. 5. Основные понятия внешнеторговой логистики**

В основе всех внешнеторговых операций лежат коммерческие сделки с иностранными контрагентами по продаже либо покупке товаров и по транспортированию и страхованию грузов. Сущность первичных коммерческих операций, т.е. внешнеторговых сделок, выражается в действиях, направленных на установление, изменение или прекращение правоотношений в области внешней торговли. Фиксация правоотношений с иностранным контрагентом является основополагающим признаком внешнеторговой сделки. Другой ее признак - это фиксация условий платежа или иных видов компенсации по внешнеторговым сделкам.

Основными видами внешнеторговых сделок, связанными с перевозкой товаров, являются импортные и экспортные сделки.

*В импортных сделках* фиксируется покупка и ввоз иностранных товаров для непосредственной реализации их на внутреннем рынке страны-импортера либо для обработки и переработки данного товара с последующей реализацией новой готовой продукции у себя в стране либо за границей.

*В экспортных сделках* фиксируются операции по продаже и вывозу товаров для реализации их на внешнем рынке.



Кроме импортных и экспортных сделок во внешней торговле существует и ряд других сделок, или операций.

Часто проводятся *реэкспортные сделки*. Они выражают собой операцию по вывозу товаров, ввезенных из-за границы (без их переработки). Это преимущественный вид реэкспортных операций. Провоз товаров транзитом через страну как реэкспорт не рассматривается. Такая реэкспортная сделка фиксирует отправление в третью страну товаров, закупленных за границей, без предварительного завоза их в реэкспортирующую страну.

Иногда имеют место *реимпортные сделки*. Они осуществляются в случаях, когда производится обратный ввоз из-за границы отечественных товаров, не проданных по той или иной причине и не подвергшихся за границей переработке.

Одной из разновидностей внешнеторговых сделок являются *комиссионные* и *консигнационные сделки*. Первая сделка предусматривает определенное комиссионное вознаграждение за посредническую деятельность. При консигнационной сделке дающий поручение консигнант направляет товар для реализации своему иностранному консигнатору, т.е. фирме, выполняющей это поручение через склад или посредников.

В практике международных экономических отношений применяется также ряд других сделок.

В настоящее время можно говорить о том, что экономические контракты и соглашения регулируют широкий круг вопросов хозяйственных взаимоотношения государств, в частности: экспорт, импорт и перевозки грузов; платежи; кредит; валютно-финансовые отношения; научно-техническое сотрудничество; транспортные и другие вопросы.

Межгосударственные торговые контракты и соглашения определяют общую правовую и экономическую основу. Одним из таких документов является *контракт купли-продажи*. Он представляет собой правовой документ, на основании которого регулируются взаимоотношения непосредственных участников внешнеторговой сделки. В международной коммерческой практике преобладающая часть внешнеторговых сделок оформляется посредством контракта купли-продажи.

Основным признаком контракта купли-продажи является условие о том, что одна сторона (продавец) принимает на себя обязательство передавать указанный в контракте товар в собственность другой стороне (покупателю), которая, в свою очередь, обязуется уплатить продавцу обусловленную в контракте цену.

Чтобы контракт купли-продажи состоялся, продавец должен установить контакты с потенциальными покупателями и направить им предложение (оферту).

*Оферта* - письменное предложение продавца, направленное возможному покупателю, о продаже партии товара на определенных условиях. Оферта содержит все основные условия предстоящей сделки: наименование товара, количество, качество, цену, условия поставки, срок поставки, условия платежа, характер тары и упаковки.

Различают твердую и свободную оферту.

*Твердая оферта* - документ, в котором дается предложение на продажу партии товара одному возможному покупателю с указанием срока, в течение которого продавец может поставить товар.

*Свободная оферта* — документ, который может быть выдан на одну и ту же партию товара нескольким возможным покупателям. В ней продавец не устанавливает срок для ответа.

Важным моментом является и *подтверждение заказа*. Этот документ представляет собой сообщение экспортера о принятии условий заказа покупателей без оговорок.

Если покупатель согласен со всеми условиями оферты, он посылает продавцу *письменное подтверждение*, т.е. согласие со всеми условиями, или *контроферту* с указанием своих условий и срока для ответа.

Если продавец согласен с условиями контроферты, то он письменно уведомляет об этом покупателя. При несогласии он либо считает себя свободным от своих обязательств по оферте, о чем извещает покупателя, либо посылает ему новую оферту с новыми условиями.

Согласие покупателя с условиями, изложенными в такой оферте, подтверждается твердой контрофертой. После подтверждения контроферты продавцом сделка считается заключенной и *возможно заключение контракта купли-продажи*.

Контракт *начинается с преамбулы*. В преамбуле указывается номер контракта, дата и место заключения его. Ниже указываются стороны, заключившие контракт.

После преамбулы фиксируется *предмет контракта*. В нем устанавливается наименование товара, которое перечислено в приложении к контракту, составляющем его неотъемлемую часть.

В практике внешнеторговых организаций при заключении контракта купли-продажи применяется принятая в международной торговле

терминология, стандартная международная классификация товаров, международное право и другие международные документы.

Практическое значение для работников транспортно-экспедиторских организаций имеет должное представление о правах и обязанностях продавца и покупателя по контракту купли-продажи, поскольку их деятельность непосредственно относится к оформлению транспортных документов при отгрузке товаров. Необходимо отметить, что *все реквизиты контракта являются обязательными*, отсутствие одного из них может быть мотивом признания контракта недействительным. Кроме того, неточные и несоответствующие контракту формулировки могут привести к различного рода спорам.

Рассмотрим основные условия контракта купли-продажи.

➤ *Качество товара.* Каждый товар обладает специфическими качественными показателями. Способы определения качества товара разнообразны и зависят от самого товара и от практики, сложившейся в международной торговле. В контракте обычно содержится подробное описание — спецификация товара либо указание на определенный стандарт, образец или технические условия изготовления. Спецификация, как правило, оформляется в виде приложения к контракту, что чаще всего бывает при покупке или продаже машин и оборудования.

Определение качества товаров может производиться несколькими способами: по стандарту, по предварительному осмотру, по образцу, по описанию, по содержанию отдельных веществ, по способу «тель-кель» («какой он есть») или другим способом, применяемым на практике в международной торговле.

➤ *Количество товара.* В контракте всегда фиксируется количество поставляемого продавцом товара. Единица измерения товара зависит от самого товара и от сложившейся практики в мировой торговле тем или иным товаром.

Количество товара может быть определено твердо фиксированным числом либо с отклонением в установленных пределах. При отклонении от установленных пределов допускается оговорка «около» и ставится перед числом, определяющим количество товара. Оговорка базируется на торговых обычаях и может колебаться от 2,5 до 10%.

Здесь же по некоторым товарам оговаривается, какая масса принимается - брутто, полубрутто, нетто или полунетто.

*Брутто* — это масса товара вместе с тарой и упаковкой; *полубрутто* — масса брутто за вычетом массы наружной упаковки (тары); *полунетто* включает только массу товара и внутренней первичной упаковки; *нетто* — это чистая масса самого товара без всякой упаковки.

Учитывается также и естественная убыль в период транспортировки; причинами убыли являются усушка, утруска, утечка и т.д. В практике продавец несет ответственность, если естественная убыль (в зависимости от товара) превышает 0,5—3,0%.

➤ *Цена товара.* Цена товара в контракте выражается в единицах принятой в международных сделках валюты. При определении цены обязательно оговаривается, к величинам какой системы мер она относится (например, установлена ли она за тонну, за кипу, за бутылку и т.д.). Обычно уровень цен зависит от качества поставляемого товара. В частности, по сырьевым товарам цена фиксируется за базисный сорт. В случае отклонения

качества товара от базисного сорта делаются *оговоренные надбавки* — за повышенную сортность или *скидки* — при снижении сортности.

Существует несколько видов фиксации цен: твердая цена с последующей фиксацией, скользящая цена.

В случае *твердой цены* она не подлежит изменению в течение срока действия контракта. При установлении *последующей фиксации* цены конкретная цена в контракте не указывается, а ее уровень будет определен уровнем рыночной цены на определенную дату, например, на день поставки товара. Если в контракте зафиксирована *скользящая цена*, то она может быть скорректирована в связи с изменением цен на мировом рынке. В тех случаях, когда установление скользящих цен применяется при продаже массовых товаров со сроками их поставки в течение года, обычно окончательная цена устанавливается на дату отгрузки товара. Уровень цены определяется на основе публикации специальных бюллетеней.

➤ *Сроки и дата поставки.* Важным элементом каждого контракта является срок поставки товаров. Поэтому в контрактах указываются временные периоды доставки продукции в установленные географические пункты. Периодичность поставок обозначают «равномерно», «ежемесячно», «ежеквартально». При определенных условиях допускается указание в контрактах сроков поставки без фиксации календарных дат и периодов. Срок поставки может также быть сформулирован как «немедленно», «как можно быстрее», «по мере готовности», «по открытии навигации».

Большое значение в организации транспортирования товаров имеет порядок установления даты, когда поставляемый товар согласно договоренности будет погружен на судно или пересечет пограничную железнодорожную станцию.

*Извещение об отгрузке* направляется продавцом покупателю в сроки, установленные в контракте, с обязательным указанием следующих данных: даты отгрузки, наименования товара, номера контракта, номера заказа-наряда, номера железнодорожной накладной или коносамента, количества мест, массы брутто и нетто, наименования судна.

➤ *Тара и упаковка товара. Маркировка.* При перевозке важное значение придается таре и упаковке, обеспечивающим сохранность товара в пути следования и при хранении.

Экспортер должен учитывать требования, предъявляемые к таре и упаковке при перевозках, а также учитывать климатические и другие условия. В контракте обычно устанавливается вид тары, условия ее оплаты. Грузы должны быть снабжены маркировкой - всеми необходимыми надписями и условными обозначениями. Маркировка требуется для лучшей перевозки груза и для того, чтобы перевозчик идентифицировал его, сверил его данные с транспортными документами.

Если контракт купли-продажи устанавливает качество и количество товара, а также цену, которую следует уплатить за него, то торговые термины охватывают вопросы, относящиеся к поставке товара. Стороны контракта купли-продажи должны иметь больше информации. Например, кто осуществляет таможенную очистку товаров при вывозе или ввозе, кто несет расходы по погрузке и выгрузке товара, как распределяется риск между сторонами в случае гибели или повреждения товара и соответственно кто осуществляет защиту от этих рисков путем заключения договора страхования.

Для ответа на любой из этих вопросов необходимо предусмотреть все наиболее важные аспекты, касающиеся конкретного торгового термина, в

положениях контракта купли-продажи либо использовать более практичный вариант, добавив к соответствующему торговому термину «Инкотермс—1990».

Практикой международной торговли в «Инкотермс—1990» выработаны стандартные толкования базисных условий поставки. Эти термины разработаны Международной торговой палатой. Они определяют обязанности продавца и покупателя товара по фрагованию судов, страхованию груза, распределению между продавцом и покупателем рисков подачи и утрат товара, их обязанности по организации и оплате перевозки и перевалки груза, выполнение таможенных формальностей и других работ, связанных с транспортировкой грузов. Они разработаны для разрешения споров и судебных разбирательств.

Первые правила были разработаны в 1938 г. Международной торговой палатой и стали известны как «Инкотермс».

В результате накопления практического опыта использования унифицированных терминов они совершенствовались. Были внесены изменения и дополнения в 1953, 1967, 1976, 1980 и 1990 гг.

Унификация условий поставки «Инкотермс—1990» облегчает процедуру заключения договоров (контрактов), поскольку в них изложены основные формулировки, апробированные торговой и арбитражной практикой.

«Инкотермс—1990» представлен в логической последовательности, и в каждом термине выделены основные вопросы, расположенные в рамках единой нумерации. Такой способ позволил зеркально отразить обязанности сторон; при этом ясно видно, каким образом обязанность одной из сторон влияет на положение другой стороны в отношении той же обязанности



В «Инкотермс—1990» по каждому термину обязательства сторон сгруппированы под наименованиями «Продавец обязан» и «Покупатель обязан». Десять видов таких обязательств изложены в следующем порядке (табл.5):

Таблица 5

<i>Продавец обязан</i>	<i>Покупатель обязан</i>
Предоставление товара	Уплата цены
Лицензии, разрешения и	Лицензии, разрешения и иные
Договор перевозки и	Договор перевозки
Поставка	Принятие поставки
И	И
Извещение покупателя	Извещение продавца
Доказательство	Доказательство поставки,
8. поставки, транспортные	8. транспортные документы или
Проверка, упаковка,	Инспектирование товара
Другие обязанности	Другие обязанности

В «Инкотермс—1990» базисные условия поставки размещены по четырем группам. (табл. 6)

Таблица 6

Группа		Условия поставки	Примечания
	бозн		
Группа Е:		С завода	

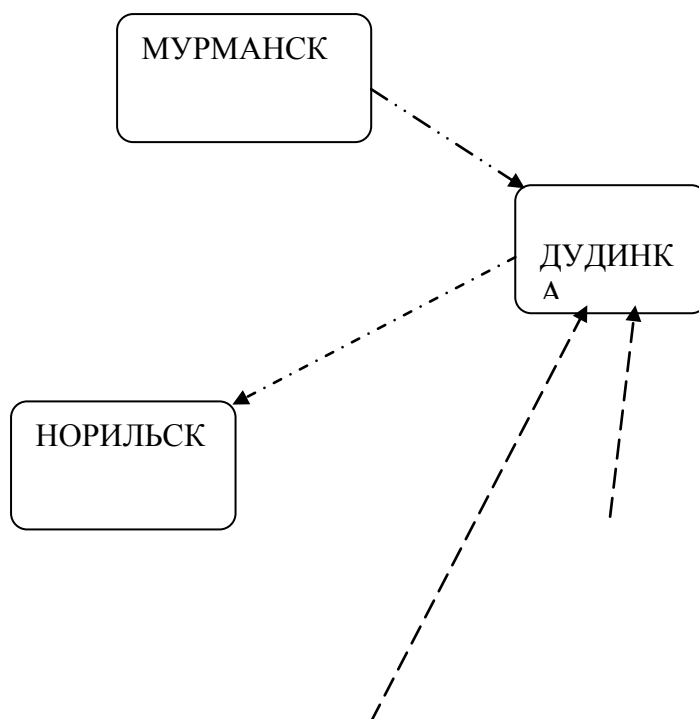
Группа F: основная перевозка не	CA FAS	Франко- перевозчик <sup>1</sup> FAS (свободно)	F — продавец обязан передать товар определенному
Группа C: основная перевозка оплачена	FR GIF	Стоимость и фракт <sup>4</sup> СиФ(стоимость, страхование и фракт) <sup>2</sup>	C — продавец обязан нести определенные расходы и после наступления ключевого
Группа D: прибытие	AF DES DEQ	Поставка на границе <sup>1</sup> Поставка с судна <sup>2</sup> Поставка с	D — товар должен прибыть в согласованное место назначения (at a stated Destination)
<sup>1</sup> С указанием пункта. <sup>2</sup> Наименование порта назначения. <sup>3</sup> С			

Такое размещение и определение торговых терминов позволяет  
 коммерсантам правильно понимать значения основных терминов.

## ГЛАВА 2. АНАЛИЗ ТРАНСПОРТНОЙ КОМПАНИИ «ДЕЛЬТА-М»

Предприятие «Дельта-М» зарегистрировано 24 мая 1995 года в городе Москве. Организационно-правовая форма предприятия – общество с ограниченной ответственностью.

Основное направление деятельности предприятия – организация и осуществление доставки грузов любыми видами транспорта. Средний вес перевозимого груза за один авиарейс – 40 тонн.



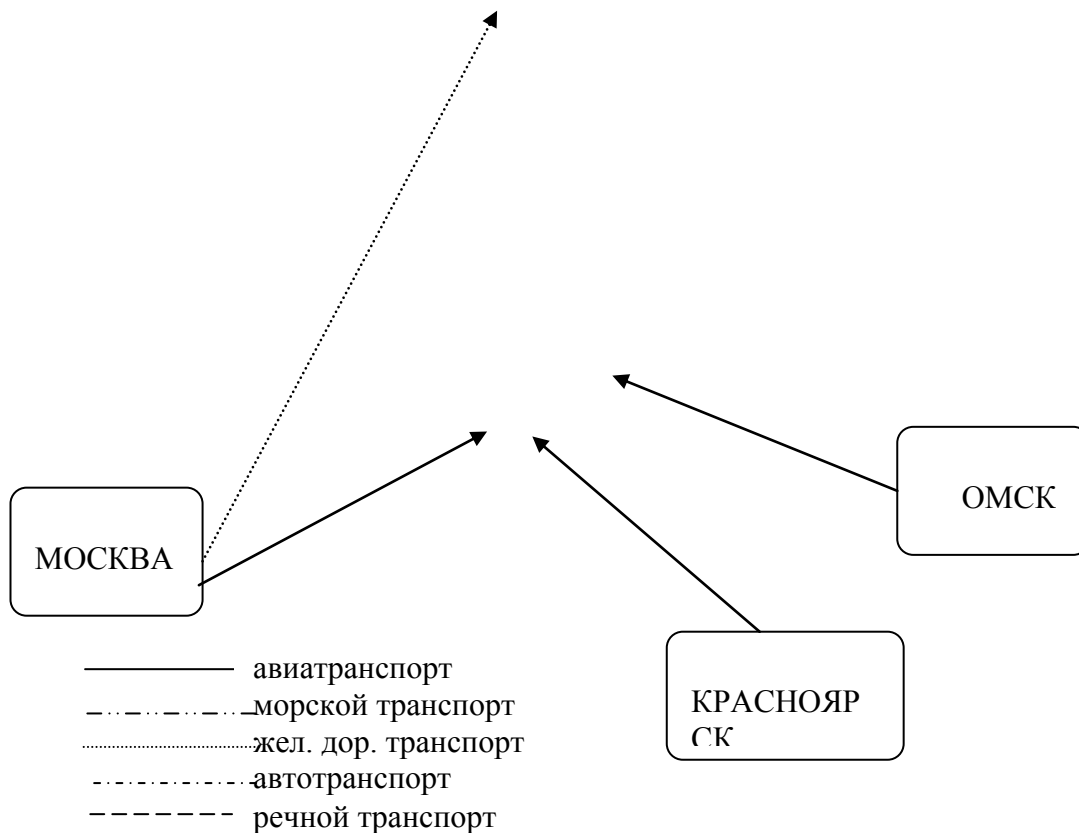


Рис.1 Схема грузоперевозок

Соответственно с ростом грузооборота растет прибыль предприятия, так в 2003 году она составила 12 миллионов рублей.

По состоянию на 01.01.2003 года предприятие «Дельта-М» располагает основными фондами на суму 8,5 миллионов рублей (табл.7)

Таблица 7

Наименование	Сумма (тыс. руб.)
Транспортный склад в г. Норильск	4500

Складское оборудование	900
Транспортные средства	2800
Прочие фонды	300
ИТОГО	8500

Производственная структура определила и структуру управления, которая построена по линейно функциональному принципу и представлена на

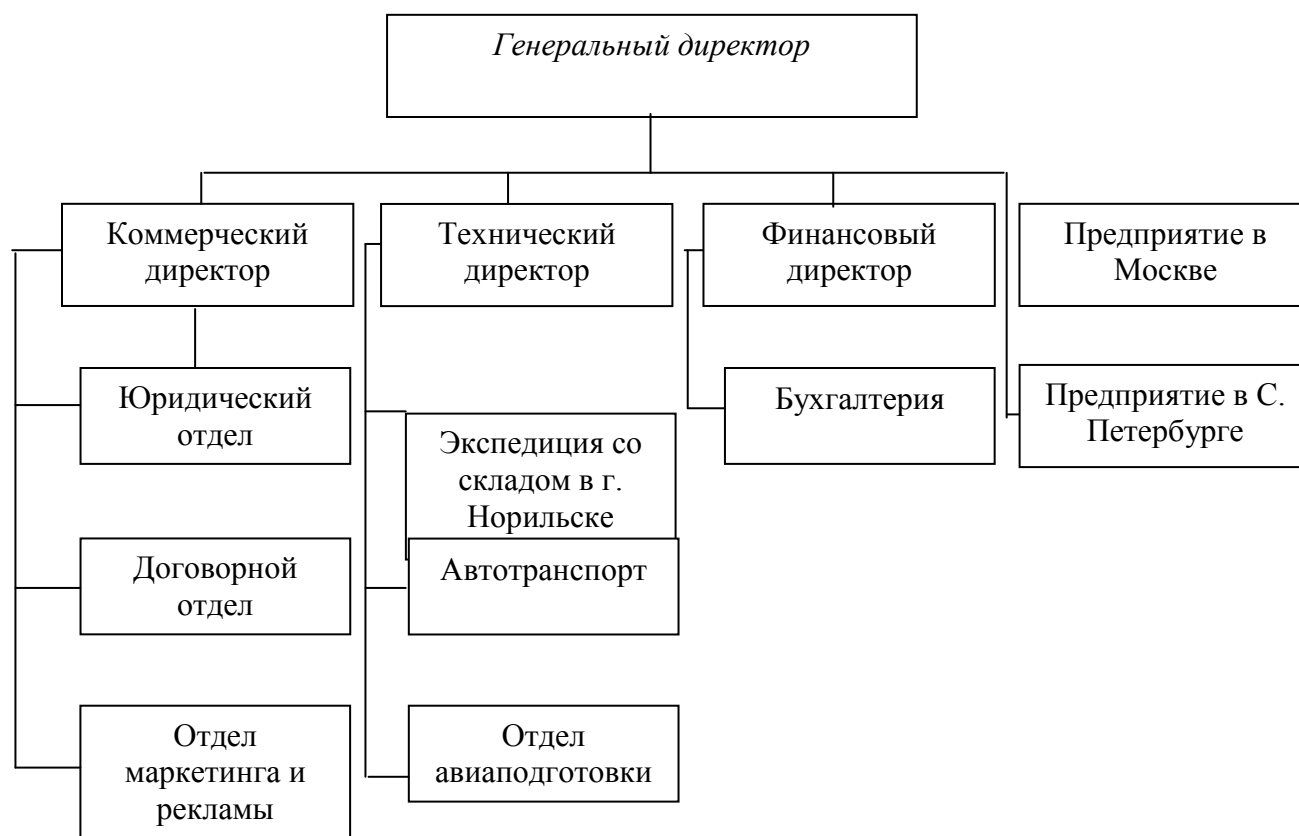


рис.2.

Рис. 2. Структура управления предприятием «Дельта-М»

*Генеральный директор* осуществляет общее руководство производственным процессом и принятием решений по всем вопросам, связанным с его обеспечением. Управление отдельными направлениями делегировано его заместителям – директорам направлений.

*Коммерческий директор* - взаимоотношения с клиентами контрагентами, юридическое обеспечение бесперебойной работы собственного автотранспорта, организация работы в транзитном складе г. Норильска, техническое обеспечение авиа рейсов.

*Финансовый директор* - регулирование финансовой деятельности организации и ведение бухгалтерского учета, взаимоотношения с банками, налоговыми и финансовыми органами.

Общая численность персонала предприятия «Дельта-М» – 70 человек в том числе:

-г. Норильск – 15 человек

-г. Москва – 40 человек.

-С. Петербург – 15 человек.

Условно-постоянные затраты на обеспечение деятельности предприятия (аренда, топливо, канцелярские расходы, заработная плата персонала) составляет ( по итогам 2003 года) 10 800 тыс. рублей в том числе 400 тысяч рублей заработная плата персонала.

В настоящее время экономическое положение предприятия стабильно. Остаток свободных средств позволяет расширить объем предоставляемых услуг. Вместе с тем, их уровень и набор оказывается недостаточным. Если рассматривать их с точки зрения жизненных циклов продукта, то наступил

завершающий из них, а именно спад. Следовательно сохранение достигнутого уровня не позволит предприятию выжить в коммерческой борьбе на рынке грузоперевозок.

Эти соображения и послужили отправной точкой для принятия решения о диверсификации предприятия. Проведенные маркетинговые исследования и SWOT анализ выявил возможные направления диверсификации:

- расширение спектра услуг клиентам фирмы;

- используя отработанную технологию оказания услуг по грузоперевозкам материальную базу, а также сложившиеся партнерские связи с многими регионами России и коммерческими структурами организовать международные перевозки.

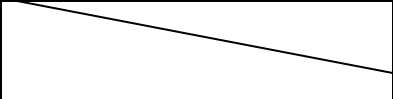
По каждому из перечисленных направлений были проведены углубленные маркетинговые исследования и экономические расчеты.

В результате которых определилась стратегия предприятия на долгосрочный период. Для ее реализации на предприятии разработаны бизнес-планы.

## 2.2. Расширение основной производственной деятельности

Для определений стратегии диверсификации проведен SWOT анализ.

Таблица 8

	Высокая	Средняя	Низкая
---	---------	---------	--------

Вероятность Воздействие			
Сильное	<b>Цикличность спроса</b>	<b>Увеличение ставки налогообложения</b>	Падение спроса на услуги в грузоперевозках
Умеренное	<b>Изменение законодательства</b>	Увеличение тарифов на перевозку	<b>Снижение покупательской способности.</b>
Слабое	Перебои с обеспечением топливом	<b>Недостаток трудовых ресурсов</b>	<b>Смена арендодателя</b>

**А** –Высокое значение факторов

**А** – Среднее значение факторов

**А** – Низкое значение факторов

Аналогично строим матрицу положительных воздействий (табл. 9)

Таблица 9



Вероятность Воздействие	Высокая	Средняя	Низкая
Сильное	<b>Повышени е спроса на дополнительные услуги</b>	<b>Ослабле ние налогового бремени</b>	Получение дополнительного финансирования
Умеренное	<b>Изменение законодательств а</b>	Ослабле ние позиций конкурентов	<i><b>Снижение тарифов на перевозку</b></i>
Слабое	Рост покупательной способности	<i><b>Избыто к трудовых ресурсов</b></i>	<i><b>Смена фирмы перевозчика</b></i>

**A** –Высокое значение факторов

**A** – Среднее значение факторов

**A** – Низкое значение факторов

Произведем аналогичный анализ внутренней среды организации.

Результат анализа представлены в таблице 10

Таблица 10

№ п.п	Сильные стороны	Слабые стороны
1	Новизна продукта	Недостаточность информации
2	Большой сегмент рынка	Низкая доля на рынке
3	Опыт организации перевозок	Неразвитая техническая база
4	Мобильность управления	Отсутствие налаженных связей
5	Возможность быстрого реагирования на изменения рынка	Отсутствие подготовленных работников

Используя результаты проведенного анализа произведем построение матрицы SWOT (рис. 3)

Таким образом, в результате проведенного SWOT анализа определились стратегии предприятия «Дельта-М» при проведении диверсификации.

Возможности	Угрозы
Повышение спроса на дополнительные услуги	Цикличность спроса
Ослабление позиций конкурентов	Изменение законодательств
Ослабление налогового бремени	Увеличение ставки налогообложения
Рост покупательной способности	Смена фирмы перевозчика
Изменение законодательства	Увеличение тарифов на перевозку
Получение дополнительного финансирования	Падение спроса на услуги в грузоперевозках
Избыток	Перебои с

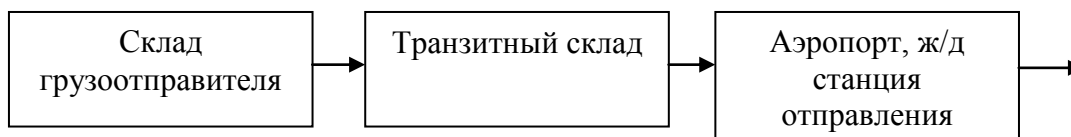
	трудовых ресурсов	обеспечением топливом
	Снижение тарифов на перевозку	Снижение покупательной способности
	Смена фирмы перевозчика	Недостаток трудовых ресурсов
<b>Сильные стороны</b>	1. Разработать перечень новых услуг и реализовать. 2. Увеличить долю на рынке рынка. 3. Провести рекламную кампанию	1. Привести концентрацию финансовых ресурсов 2. Усилить маркетинговую работу 3. Снизить издержки производства
Новизна продукта		
Большой сегмент рынка		
Опыт организации перевозок		
Мобильность управления		
Возможность быстро реагировать на изменения на рынке	1. Провести углубленное исследование дополнительных услуг 2. Инвестировать в развитие технической базы 3. Стать лидером в своем сегменте рынка	1. Снизить затраты на производство. 2. Вести гибкую ценовую политику 3. Разработать меры поощрения работников
Слабые стороны		
Недостаточность информации		

Низкая доля на рынке
Неразвитая техническая база
Отсутствие налаженных связей
Отсутствие подготовленных работников

Рис.3 Матрица SWOT

Для их реализации разработана технологическая схема оказания расширенного спектра услуг.

Ее конечный целью является организация доставки любых грузов в любую точку России (рис. 4).



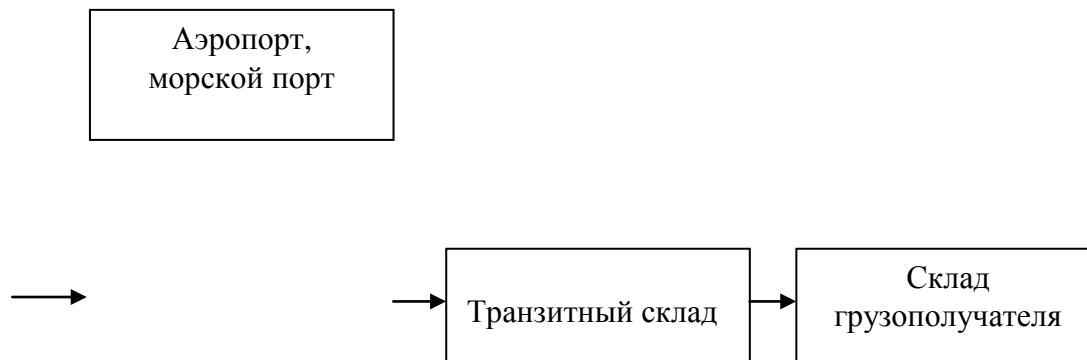


Рис.4.

Организационно схема грузоперевозок, на примере маршрута Москва-Норильск, работает следующим образом:

- По заявке и по поручению клиента представитель предприятия «Дельта-М» получает груз в начальной точке отправления и осуществляет его доставку необходимым транспортом на свой транзитный склад.

- На транзитном складе происходит обработка грузов и комплектование транспортных партий (жел. дор. Вагон, контейнер) в зависимости от способа доставки.

- После формирования транспортной партии груз направляется:

- при перевозке авиатранспортом в Аэропорт;

- при перевозке морским транспортом в порт Мурманска;

- при перевозке речным транспортом в порт Красноярска или Омска.

Доставка в Мурманск, Красноярск и Омск осуществляется железнодорожным или автомобильным транспортом.

- Из Аэропорта Норильска или морского порта Дудинка груз доставляется в транзитный склад предприятия города Норильск.

- На транзитном складе производится разгрузка и сортировка груза по грузополучателям.

- Отсортированный груз доставляется на склад грузополучателя.

Таким образом, замыкание схемы грузоперевозки полностью избавляет клиента от контроля за продвижением груза. На всех этапах это делает работник предприятия «Дельта-М».

Клиент получает полный спектр услуг в том числе и страхование груза.

В настоящее время стратегический план диверсификации основной производственной деятельности предприятием начал осуществляться. Так в городе Норильск построен транзитный склад, доставка грузов на который из Аэропорта и морского порта (речного) осуществляется силами предприятия «Дельта-М». Для этого предприятием приобретены автомобили-контейнеровозы.

После сортировки грузов они доставляются грузополучателю транспортом предприятия. Часть груза со склады вывозится силами самих получателей.

Для приема и переработки грузов в Москве и С. Петербурге арендованы складские помещения для транзитного склада.

Доставка груза на эти склады пока производится в основном силами заказчика. Но доля груза, доставляемого транспортом предприятия увеличивается.

В настоящее время принято решение о строительстве собственного транзитного склада в Москве общей площадью 4000 кв.м. Склад будет

современным оборудованием для обработки грузов. Подъездные пути позволяют производить с этого склада отгрузку железнодорожным транспортом в порты отправления.

В перспективе, после завершения создания замкнутой системы грузопотока, планируется использовать приобретенный опыт для организации международных перевозок. Срок реализации программы определен на три года.



### **ГЛАВА 3. ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА НА МЕЖДУНАРОДНЫХ ЛИНИЯХ**

#### **3.1. Совершенствование системы управления и контроля международными грузовыми перевозками**

Под оперативным управлением перевозочным процессом понимается реализация функций, обеспечивающих решение транспортных проблем в течение сменно-суточного периода по отдельным элементам технологического процесса перевозок. Оперативное управление направлено на выполнение текущих планов перевозок. Здесь и далее совершенствование системы управления и контроля будет освещено в свете диспетчерского регулирования транспортно-технологического процесса.

Оперативное регулирование проявляется в разработке управленческих воздействий на перевозочный процесс с целью удержания его в рамках заданного плана. По этой причине необходим постоянный контроль за ходом перевозочного процесса — диспетчерирование, при помощи мобильных и прочих средств связи.

Индивидуальная мобильная радиосвязь получила наибольшее распространение в фирмах и компаниях, использующих парк грузовиков или коммерческих автомобилей. Водителям необходима связь с координационной группой (центральным офисом). До недавнего времени каждая компания была вынуждена организовывать свою собственную систему радиосвязи, устанавливать свою собственную центральную станцию и приемопередатчики в автомобилях. Для перевозок в пределах

города и его окрестностей создание и эксплуатация такой системы обходилась дорого, но в разумных пределах.

Сейчас пользователи индивидуальных систем радиосвязи объединяются в CUG (от англ. — закрытые пользовательские группы). Пользователи каждой такой группы получают доступ к одним и тем же частотам, магистральным линиям и радиостанциям, которые обеспечивают нужную зону действия. Обычно, доступ к телефонной сети отсутствует. С экономической точки зрения CUG являются наиболее подходящим для организации связи с используемым парком автомобилей.

В таблице 10 дана краткая характеристика одного из операторов.

Таблица 10.

Краткая характеристика оператора радиосвязи КРС

<b>Оператор</b>	<b>Рабочая частота</b>	<b>Радиус уверенного приема</b>	<b>Стоимость комплекта / абонентская плата</b>	<b>Модель</b>
<b>КРС</b>	400 МГц	до 140 км	\$ 1350/100	Vx-500, CD-300, FIL-7011

Мобильная радиосвязь можно организовать как в гражданском диапазоне, на частоте 27 МГц, так и профессиональном, на частотах 160 МГц или 400 МГц (чем выше частота, тем лучше качество связи). Профессиональный диапазон открыт только для юридических лиц и для работы на нем необходимо разрешение Главгоссвязьнадзора РФ. Для

удобства абонента можно спроектировать 2-х и более зонную систему обслуживания, т. е. появляется возможность так организовать связь, чтобы прием сигнала осуществлялся в различных районах, а вся информация передавалась через единый коммутатор. Схематично это выглядит следующим образом (рис. 5).

Рассмотрев традиционную технологию передачи информации при управлении перевозками, можно сделать вывод: связь с водителем и обмен информацией возможен только по его прибытии в узловой пункт. Известно, что условия автотранспортного процесса достаточно динамичны и есть известная вероятность возникновения форс-мажорных обстоятельств. Далее, учитывая криминальную обстановку на отечественных дорогах в совокупности с другими внешними факторами, мы не имеем стопроцентной гарантии прибытия транспортного средства (!) в назначенный пункт. По этому становится очевидным, что оперативная связь с водителем, находящимся на линии, просто необходима!

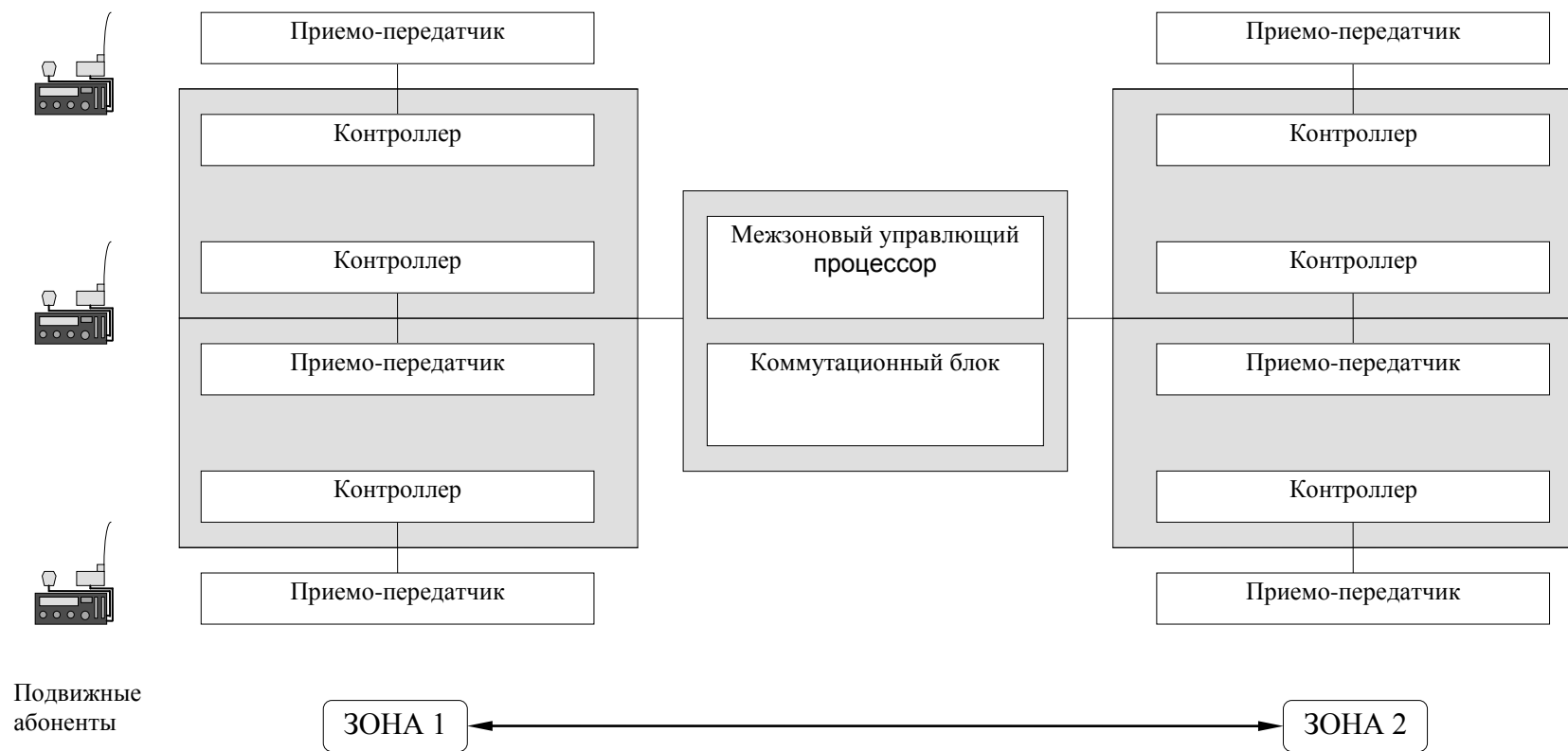


Рис. 5. Структура 2-х зонной системы связи.

На рис. 6 приведена блок-схема алгоритма передачи информации при управлении перевозками (присутствует оперативная связь с водителем).

Далее, из-за невозможности постоянного, централизованного контроля за работой подвижного состава на линии важное значение для организации управления процессом перевозок грузов имеет автоматизация системы сбора первичной информации о работе автомобилей. Автоматизированный сбор первичной информации о работе грузовых автомобилей осуществляется тахографами — устройствами для измерения числа оборотов двигателя. Тахограф устанавливается на приборном щите автомобиля и объединяет спидометр со счетчиком пробега, тахометр, часы и устройство для записи на специальном диске параметров работы автомобиля .

Осуществление оперативного контроля, координирование подвижного состава на линии и регулирование хода транспортного процесса невозможно без средств связи, которые позволяют осуществлять обмен информацией, в любой момент времени, между всеми участниками перевозочного процесса. Следовательно, наличие у водителя радиосвязи позволит заметно повысить качество перевозочного процесса.

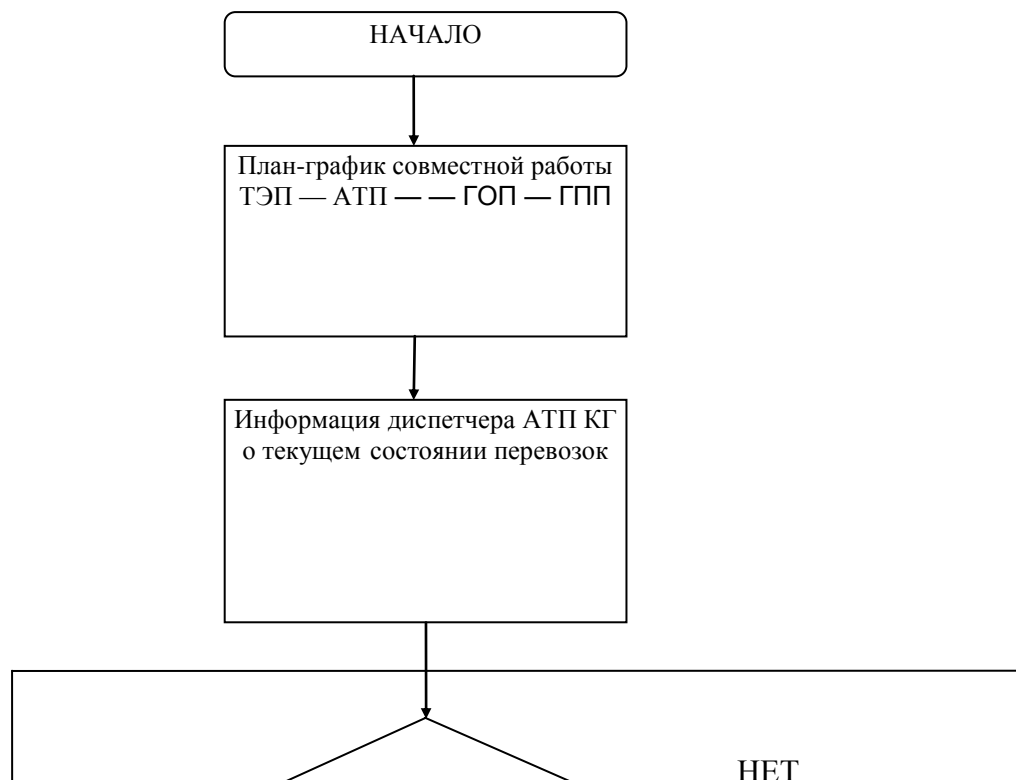


Рис. 6. Алгоритм передачи информации при управлении перевозками (присутствует оперативная связь с водителем).

Условные обозначения: КГ - координационная группа; АТП - автотранспортное предприятие.

Для осуществления международных перевозок грузов компании «Дельта-М» необходимо обновление подвижного состава.

Ниже приводятся краткие технические характеристики нескольких видов современного подвижного состава: КамАЗ - 54112 6×4.2, МАЗ - 64226 6×4.2, RENAULT 385.19 Т 4×2.2.

Седельный тягач **КамАЗ - 54112 6×4.2** выпускается Камским автомобильным заводом на базе автомобиля КамАЗ -5320 и КамАЗ -53312 с 1980 г. Кабина 3-х местная или 2-х местная, со спальным местом или без

него. Основной полуприцеп мод. 9385, но могут использоваться и другие. Модификации автомобиля:

- *КамАЗ-54112 6×4.2 в тропическом исполнении;*
- *КамАЗ-54112 6×4.2 в экспортном исполнении;*
- *КамАЗ-54112 6×4.2 в исполнении «ХЛ» для работы в условиях холодного климата с температурой до -50 °С.*

Двигатель дизельный мод. 740.10, мощность 210 л.с. при 2600 об/мин. Седельно-сцепное устройство полуавтоматическое, с двумя степенями свободы. Привод тормозов полуприцепа по комбинированной схеме. Топливный бак 250 л.

Автомобиль-тягач **МАЗ 64226 6×4.2** выпускается Минским автомобильным заводом с 1989 г. Небольшими партиями. Кабина 2<sup>-х</sup> местная с 2<sup>-мя</sup> спальными местами, подрессоренная, откидывается вперед гидроцилиндром с ручным приводом. Сиденье водителя - регулируемое. Основной полуприцеп для МАЗ 64226 - МАЗ 93866. Двигатель мод. D2866LXF (фирмы «1 AN», ФРГ), дизель с турбонаддувом, рядный. Мощность двигателя 360 л.с. при 2000-2200 об/мин. Седельно-сцепное устройство полуавтоматическое с 2<sup>-мя</sup> степенями свободы. Топливный бак 500 л.

Автомобиль-тягач **RENAULT 385.19 Т 4×2.2** выпускается французской фирмой «RENAULT» с 1990 г. Кабина 2-х местная, подрессоренная, с одним спальным местом, откидывается вперед с помощью 2-х гидроцилиндров. Сиденье водителя на пневмоподвеске. В кабине установлена автономная отопительная система, холодильник, кондиционер, тахограф. Двигатель мод. MIDR 06.35.40 Н, дизель с

турбонаддувом, рядный, 6 цилиндровый. Мощность двигателя 385 л.с. при 2000 об/мин. Топливный бак 400 л.

Полуприцеп - рефрижератор **ОдАЗ - 97725**. Выпускается Тираспольским авторефрижераторным заводом с 1989 г. Предназначен для перевозки скоропортящихся продуктов в охлажденном или замороженном состоянии. Кузов изотермический, каркас из алюминиевых профилей, имеет две двери: боковую одностворчатую и заднюю двустворчатую. Имеет холодильно-обогревательную установку БИС-39 (Чехия).

Полуприцеп - рефрижератор **SCHMITZ SCD20-BO**. Выпускается немецкой фирмой **SCHMITZ**. Предназначен для перевозки скоропортящихся продуктов в охлажденном или замороженном состоянии. Холодильная установка «1000», фреоновая, самостоятельно вырабатывающая холод, имеет привод от отдельного электродвигателя. Обеспечивает температуру внутри кузова до минус 2-4°C при температуре окружающего воздуха плюс 25-28°C.

Полуприцеп - рефрижератор **FRUEHAUF** (Франция). Предназначен для перевозки скоропортящихся продуктов в охлажденном или замороженном состоянии. Холодильная установка SB3-50E .

### **3.2. Применение рациональной технологии перевозок (участковый метод движения)**

Наличие постоянных грузопотоков предопределяет организацию регулярного движения подвижного состава по заранее разработанным



маршрутам перевозок. *Маршрутом* называется путь следования подвижного состава по трассе между грузообразующими и грузопоглощающими пунктами. Расстояние между начальным и конечным пунктом перевозки называется *длиной маршрута*  $L_m$ .

Выбор и составление маршрутов движения должны отвечать следующим требованиям: максимально производительно использовать пробег подвижного состава по всему маршруту; обеспечивать полную загрузку подвижного состава, работающего на маршруте; время одного оборота подвижного состава на маршруте не должно превышать времени одной смены работы водителей; организация движения по возможности по наикратчайшему расстоянию; возможность организации диспетчерского руководства и контроля за перевозками; обеспечивать минимальные нулевые пробеги; исключить возможность встречных однородных перевозок; добиваться выполнения перевозок минимальным количеством подвижного состава; соблюдать установленные правила безопасности движения.

Выбор маршрутов движения зависит прежде всего, от территориального расположения грузообразующих и грузопоглощающих пунктов, расстояния между ними, величины грузопотока и применяемого типа подвижного состава. Работа подвижного состава по заранее составленным рациональным маршрутам упрощает оперативное планирование, обеспечивает регулярность перевозок, способствует повышению производительности подвижного состава и эффективности перевозок.

Различают следующие маршруты движения подвижного состава: *маятниковые, радиальные, кольцевые, комбинированные и участковые.*

*Участковые маршруты* применяются при организации междугородных и международных перевозок грузов и характеризуются тем, что движение подвижного состава по ним осуществляется по перегонам-участкам маршрута. Участковую систему движения целесообразно применять при постоянных и значительных по размерам грузопотоках, на маршрутах большой протяженности. За автотранспортными предприятиями, расположенными в разных пунктах маршрута, закрепляются участки, по которым они организуют движение подвижного состава. В качестве подвижного состава в основном используются седельные тягачи с полуприцепами. Передача полуприцепов происходит эстафетно в пунктах стыковки участков. На рис. 7 показана схема участкового маршрута *АД*. В пунктах *Б* и *Г*, расположенных на маршруте, находятся узловые автотранспортные предприятия, осуществляющие собственно перевозку грузов на участках маршрута *АБВ* и *ВГД*. Пункт *В* является грузовой станцией, где происходит передача полуприцепа одним АТП другому для дальнейшей перевозки.

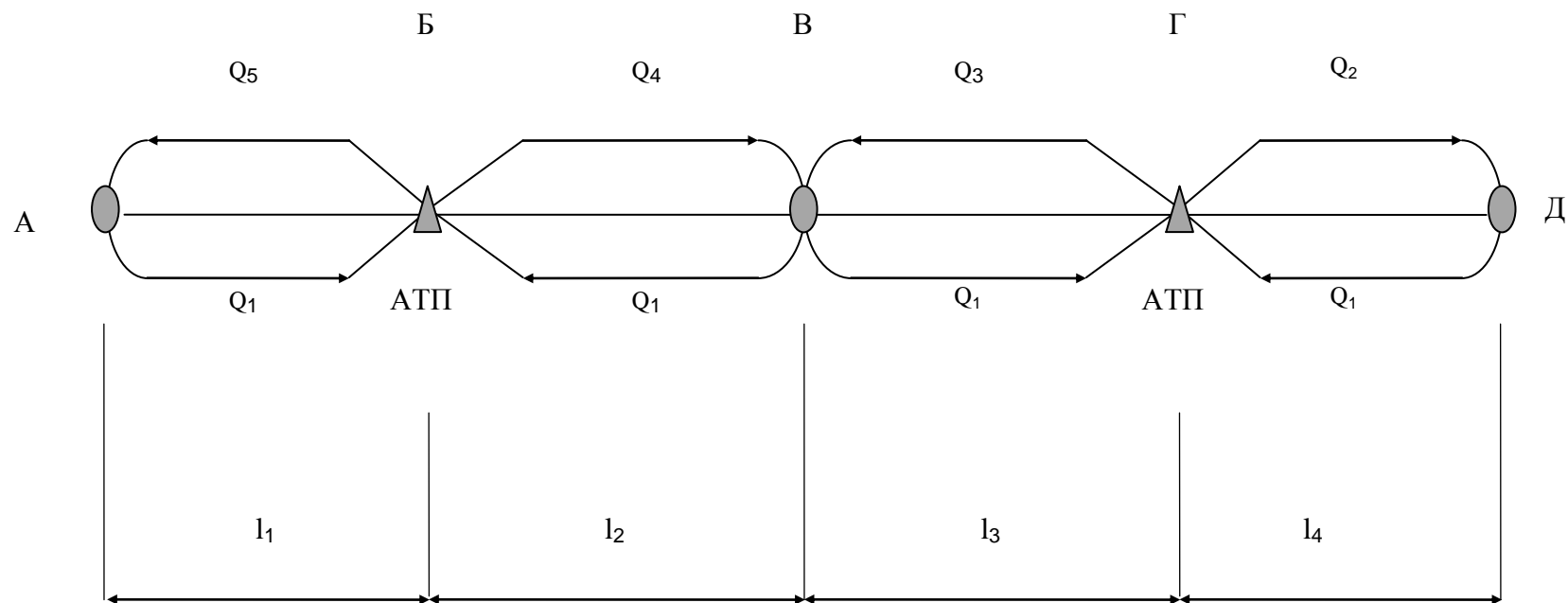


Рис. 7. Схема участкового маршрута.

Режим работы автомобильной линии определяется организацией движения, способами обслуживания автомобилей и автопоездов водителями и требованиями технического обеспечения подвижного состава. Практика междугородных сообщений выработала две основные системы организации работы и движения подвижного состава на автомобильных линиях:

система сквозного движения каждого автомобиля или автопоезда от начального до конечного пункта автолинии независимо от расстояния перевозки (такая система взята за исходную в настоящем дипломном проекте);

система участкового (плечевого) движения, при этом автомобильная линия делится на ряд участков, на каждом из которых действует отдельных парк седельных тягачей, обращающихся только в пределах своего участка, а полуприцепы следуют с грузом от начала до конца обслуживаемого грузового потока, на стыках двух смежных участков они передаются тягачам следующего участка и т. д. Передача полуприцепов осуществляется на специально устраиваемых перецепочных пунктах (перецепочных площадках), а в узловых пунктах или при значительном грузообороте на линии для этих целей организуются автомобильные станции .

Каждая из указанных систем имеет свои преимущества и недостатки, с разной силой проявляющихся в определенных конкретных эксплуатационных условиях. Существенным отличием этих систем является организация труда водителей. На рис. 8 показана схема автолинии и оборотов тягачей при участковой системе движения.

Участковая схема движения подвижного состава по маршруту позволяет сократить время на перевозку грузов, избежать спаренной работы водителей, повысить оперативность диспетчерского руководства и

значительно увеличить производительность подвижного состава за счет его загрузки в прямом и обратном направлениях, а также создает лучшие условия работы водителям, которые имеют возможность ежедневно возвращаться в свое автотранспортное предприятие, что исключает возможность их командировки.

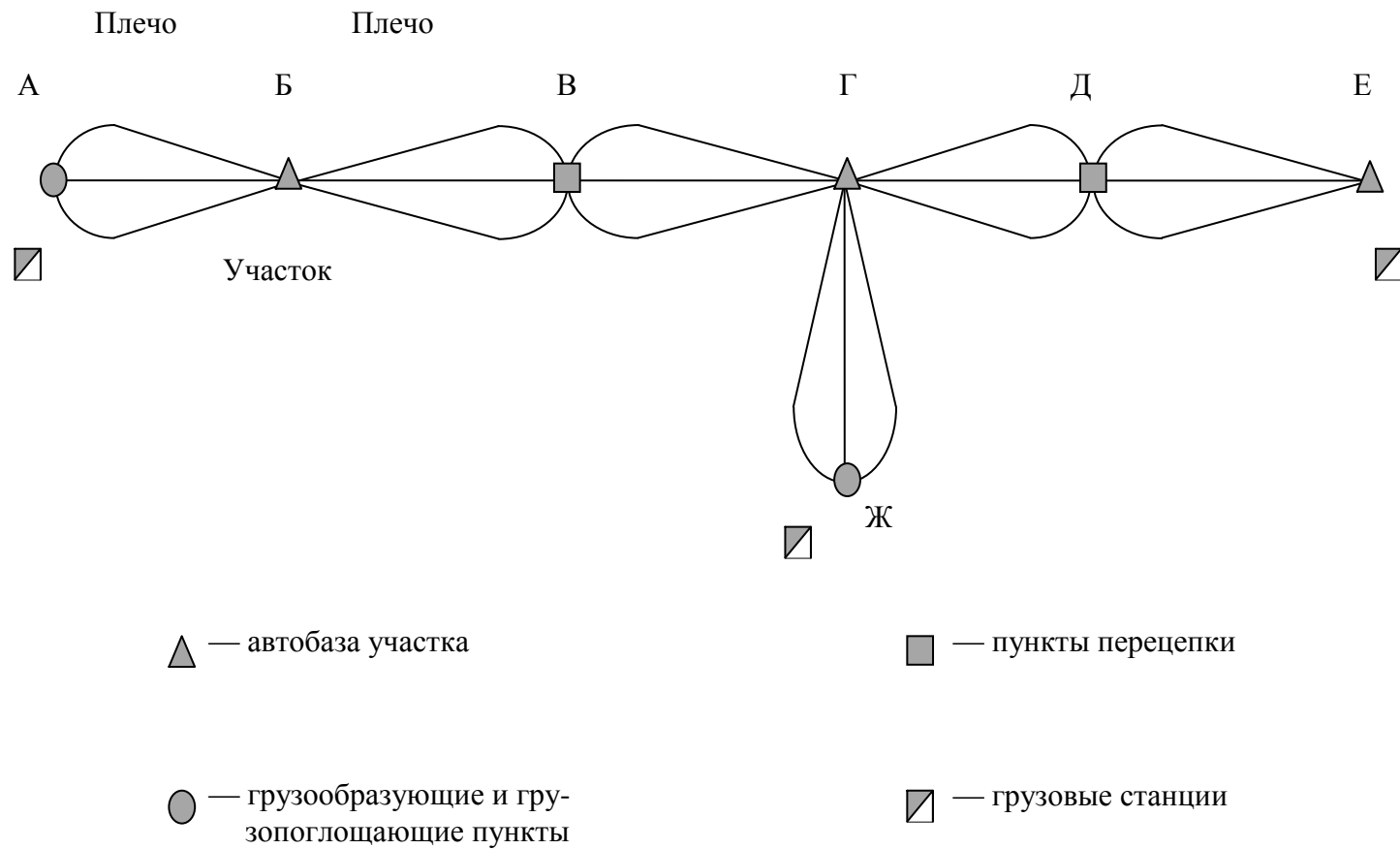


Рис. 8. Схема автолинии и оборотов тягачей при участковой системе движения

При участковой системе организации движения продолжительность оборота тягачей и полуприцепов определяется отдельно для каждого из этих типов подвижного состава, так как продвижение их по маршруту перевозки происходит различно. Тягачи обращаются только на участках или плечах, за которыми они закреплены. Полуприцепы же следуют от пункта отправления груза до места его назначения и при достаточно большом расстоянии перевозки могут проходить через несколько участков или плеч автомобильной линии. На всем маршруте их следования они буксируются последовательно несколькими тягачами. При этом возможны два варианта организации движения:

1. Тягачи линейных автопоездов курсируют только между грузовыми автомобильными станциями (ГАС), размещенными в определенных пунктах автомобильной линии. В начальных и конечных пунктах маршрута следования они обменивают полуприцепы на местных ГАС, которые осуществляют их дальнейшую доставку на склады грузовладельцев для получения (погрузки) или сдачи (выгрузки) груза местными маневровыми тягачами. Это дает возможность организовать движение линейных тягачей в течение суток по четкому графику независимо от времени функционирования складов грузоотправителей и грузополучателей. Линейные тягачи работают на жестко фиксированных участках и при постоянном времени оборота. Тягач подается к уже нагруженному и подготовленному к отправлению полуприцепу, и время расходуется на приемку его и груза водителем и экспедитором, получение транспортных документов и прицепку. Аналогичные процессы, но в обратном порядке, происходят и в пункте назначения. В стыковых пунктах маршрута следования и при передаче полуприцепа с одного участка на другой время затрачивается только на перецепку и передачу документов.

В пункте стыка двух тяговых плеч одного участка (в большинстве случаев здесь же размещается основное АТП участка, а также проживают и обслуживающие его водители) происходит передача автопоезда одним водителем другому, который поведет его на следующем плече. Как правило, это производится без расцепки автопоезда и заключается в передаче перевозочных документов, осмотре груза (при перевозке в кузовах-фургонах ограничиваются осмотром пломб) и техническом осмотре полуприцепов.

На рис. 9 показан график работы автомобилей-тягачей по системе тяговых плеч, а на рис. 10 схематично изображен процесс обмена подвижным составом в пункте перецепки.



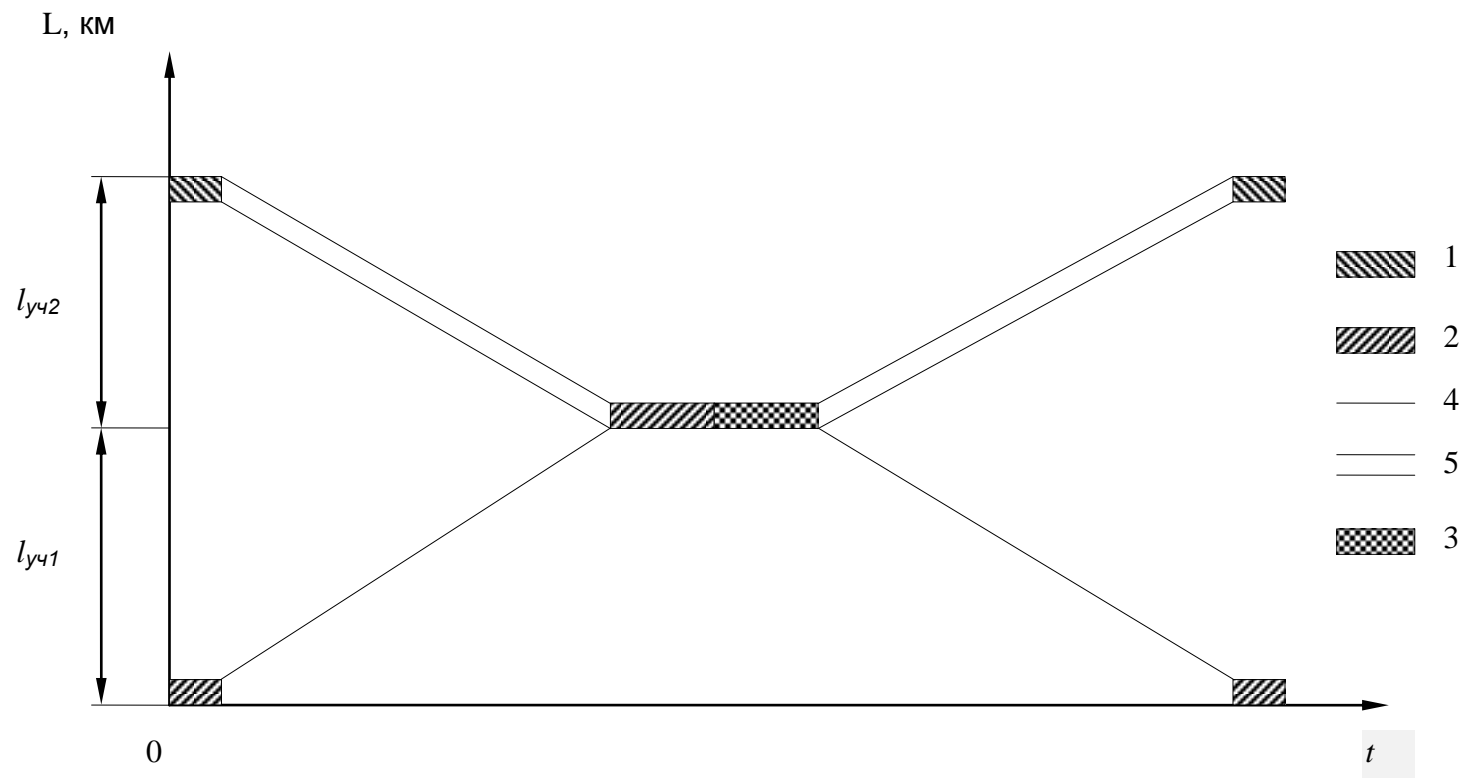


Рис. 9. График работы автомобилей-тягачей по системе тяговых плеч; 1,2 — операции прицепки-отцепки полуприцепа; 3 — отдых (обед) водителя; 4 — движение тягача, работающего на первом участке; 5 — движение тягача, работающего на втором участке.



2. Тягачи линейных автопоездов получают груженые полуприцепы на складах грузоотправителей и доставляют их для разгрузки, минуя грузовые автомобильные станции, на склады грузополучателей. В связи с этим в пунктах отправления и доставки груза (на конечных плечах маршрутов следования автопоездов) возникают дополнительные для линейного тягача затраты времени на погрузо-разгрузочные операции  $t_{пр}$ , а также на излишний (или) меньший по сравнению с длиной плеча пробег. В этих случаях в расчетные формулы должны быть внесены поправки исходя из норм затрат времени на погрузо-разгрузочные работы. Теперь что касается оборота прицепов и полуприцепов. Продолжительность их оборота может значительно отличаться от продолжительности оборота автомобилей и тягачей, составляющих совместно с ними автопоезда. В большинстве случаев время оборота прицепного парка

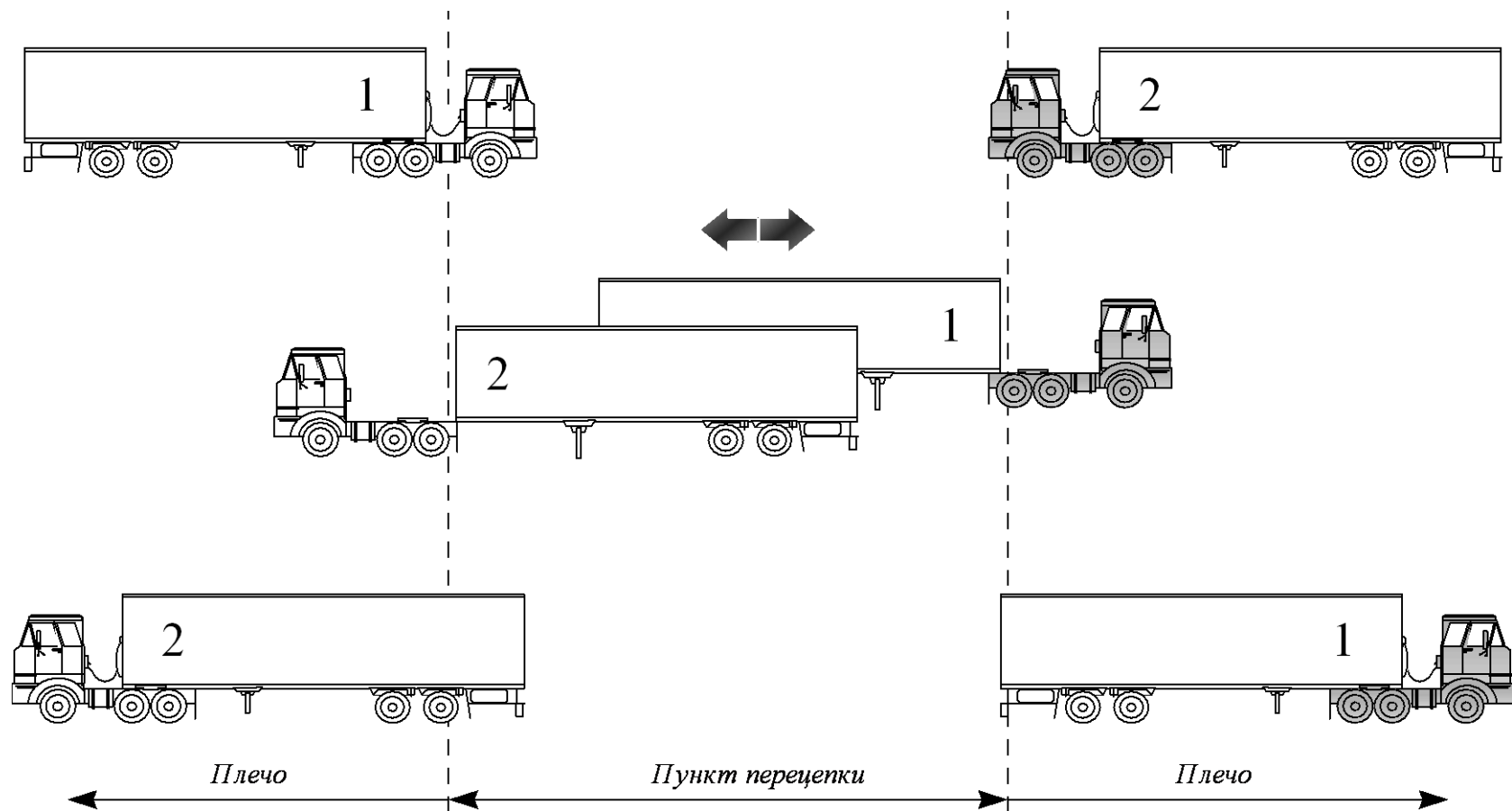


Рис. 10. Поэтапная схема работы подвижного состава. Сверху-вниз: движение; обмен полуприцепов в пункте перецепки; движение.

превышает время оборота тягового подвижного состава. Последнее зависит от системы организации движения, в практике встречаются следующие варианты.

При применении участковой (плечевой) системы организации движения линейные тягачи обращаются только на определенных участках автолинии, полуприцепы же продвигаются с грузом на всем протяжении его доставки, поступая в конечных пунктах маршрута в местный маневровый оборот. После разгрузки полуприцеп поступает под погрузку в этом же пункте автолинии или при отсутствии здесь груза направляется в другой ближайший пункт, где испытывается недостаток в порожних полуприцепах. С момента поступления полуприцепа под следующую погрузку начинается новый цикл его обращения. В практике эксплуатационных расчетов понятие «оборот полуприцепа» подменяется понятием «оборот полуприцепа на замкнутом (кольцевом) маршруте» с обязательным требованием возвращения полуприцепа в пункт первой погрузки.

*Оборот полуприцепа на замкнутом маршруте.* Иногда возникает необходимость организовать систематическое обращение полуприцепов между двумя определенными пунктами с обязательным возвращением их в исходный пункт. Это может иметь место при перевозке грузов, требующих специализированного подвижного состава, например цистерн, рефрижераторов, полуприцепов-ропусков и т. п., а также при обслуживании автопоездами регулярных устойчивых грузопотоков между корреспондирующими пунктами.

### **3.3.Выбор способа складирования**

Для расширения спектра предлагаемых услуг и, что особенно важно, при организации международных перевозок необходимы современные склады. Как мы уже указывали, компания «Дельта-М2 пользуется арендованными складами.

Выбор между собственным складом или складом общего пользования или их комбинациями - одна из самых главных проблем в складировании. На собственных складах лучшие поддерживаются условия хранения и контроля. Руководству фирмы легче и дешевле корректировать стратегию сбыта. СОП следует отдавать предпочтение при низких показателях оборота фирмы или сезонности хранимого товара. СОП не требует инвестиций в развитие складского хозяйства, повышается гибкость в потреблении складской площади.

Прежде чем покупать или строить собственный склад, надо четко представлять, чем компания в дальнейшем будет заниматься. Как правило, это должно определяться бизнес-планом компании на следующий год, в основе которого должен быть серьезный анализ грузопотока, прошедшего через склад за год, плюс прогноз на 3–5 лет.

Для фирмы, которая осуществляет доставку по магазинам и использует склад как терминал для отгрузки товара, форма собственности не принципиальна. Если компания занимается торговлей со склада, а не осуществляет доставку в магазины, т.е. использует формат склад-магазин, то необходимо учитывать, что строится в данном районе, что будет построено как минимум в ближайшие пять лет.

На собственном складе можно спланировать все функции процесса и заложить их в проект будущего склада.

На арендованных складах это осуществить бывает очень сложно, т.к. существуют «соседи» по складу. Большинство складов, используемых в настоящее время, построено еще в советский период, и они не отвечают требованиям современной логистики и западным образцам, т.е. придется или стоять в очереди на лифт, или искать место под разгрузку на пандусе и т.п. Например, на многих складах старого образца (особенно в многоэтажных складских комплексах) сохранилась последовательная система въезда/выезда, а не параллельная (круговая), которая часто применяется на Западе.

Когда фирма является хозяином помещения, у нее больше развязаны руки в плане реконструкции, переоборудования помещения. В этом случае можно более безопасно инвестировать в складские комплексы, например, тем же оборудованием. Найти подходящий склад в собственность сегодня уже практически невозможно. Существующие склады железнодорожных товарных станций или имеют постройки начала XX века (например, пакгаузы Казанской и Киевской товарных станций), или железобетонные «монстры», как на Курской-товарной, которые будут очень дорогими для аренды. Кроме того, оптовая продажа – это продажа не одного, а нескольких наименований товара, поэтому хранение продукции может быть разбито по товарным группам, которые могут меняться, а ведь для каждой из групп необходимо свое оборудование и система складирования. Стоит ли говорить, что это легче осуществить на собственном складе?

И, наконец, собственный склад (или любые здания в собственности) необходим для поддержания имиджа компании, для ее рейтинга, это создает положительное впечатление о компании и позволяет реально привлечь инвестиции.

Аренда удобна в том случае, когда компания находится на начальном этапе развития. Во-первых, склад в собственности – это налоги на

недвижимость плюс налог на землю. В среднем по Москве 1 га аренды земли обходится арендатору около \$1200 в месяц или около \$14000 без НДС в год. Во-вторых, с ростом компании, ростом складских запасов, товарооборота проще сменить арендованный склад, нежели собственный. Таким образом, с точки зрения мобильности и скорости осуществления операций, аренда интереснее.

Оформление документов, безусловно, при аренде проще. Хотя, если оформлять субаренду в Москомимуществе, то это займет полгода. Если заниматься строительством, то на подготовку может уйти больше года – документы, разрешения, согласования, а потом столько же продолжается строительство.

Есть и промежуточные варианты пользования складом. Сегодня, если рассматривать опыт Запада, целесообразно строительство склада несколькими предприятиями/компаниями сообща с тем, чтобы потом совместно владеть им. Или возможна аренда на таких же условиях.

Единственное условие – эти компании не должны быть конкурентами или дилерами одного и того же производителя (что, в принципе, одно и то же). Иначе один просто поглотит другого. Складской комплекс в этом случае должен быть соответствующим образом спроектирован. Это позволит при строительстве снизить затраты на утверждение документации, коммуникаций и т.п.

Также возможен вариант, когда оптовая компания строит или покупает склад (т.е. обзаводится собственностью), а потом его часть сдает производителю. Особенно это интересно для удаленного производителя, для которого склад может стать буферным. Но такая форма подразумевает излишки производимого продукта (которые могут возникнуть в период спада



покупательской активности, спроса) или очень большие обороты предприятия. В этом случае строительство складов и сдача их в аренду становится вторым, побочным бизнесом для компании-оптовика. Теоретически это возможно.

### 3.4. Расчет экономических показателей вариантов складирования и выбор оптимального

Для выбора оптимального варианта складирования необходимо сделать расчеты по нескольким альтернативным вариантам и тот вариант, при котором затраты на единицу хранения меньше, можно принять.

Произведем расчеты по трем вариантам:

- склад общего пользования,
- арендованный склад,
- собственный склад.

Таблица 11

Затраты на складе общего пользования, (дол.)

Наименование	2 005	2 006	2 007	2 008	2 009
Объем товарооборота(тыс.дол.)	3 8500	4 2350	4 6585	5 1244	5 6368
Средняя стоимость одной					

единицы товара (0,648дол.)					
Количество условных единиц товара	5 9414	6 5355	7 1890	7 9079	8 6987
Количество ед. единовременного хранения	4 951	5 446	5 991	6 590	7 249
Площадь одной единицы хранения, 0,5м.кв.					
Полезная площадь хранения кв.м.при хранении в два ряда	1 238	1 362	1 498	1 647	1 812
К использования площади =0,45					
Общая потребная площадь	2 751	3 026	3 328	3 661	4 027
Средняя наполняемость машины, =158 ед					
Количество машин принятых	3 76	4 14	4 55	5 01	5 51
Количество машин отправленных	3 76	4 14	4 55	5 01	5 51
Итого машин	7	8	9	1	1

	52	27	10	001	101
Средний вес груза в машине. =11,5тн.					
Грузооборот, тн.	8 649	9 514	1 0465	1 1512	1 2663
Стоимость аренды 1м.кв= 0,2 дол. в сутки					
Прием одной машины. 4дол.					
Разгрузка /погрузка 1 тн.=1,6 дол					
Затраты на аренду	2 00796	2 20875	2 42963	2 67259	2 93985
Затраты на прием машин	3 008,3	3 309,1	3 640,0	4 004,0	4 404,4
Затраты на погрузку/разгрузку	1 3838,1	1 5221,9	1 6744,1	1 8418,5	2 0260,4
Итого затрат	2 17642	2 39407	2 63347	2 89682	3 18650
Затраты на единицу хранения	3 ,7	3 ,7	3 ,7	3 ,7	3 ,7

Использование арендованного склада, так же как и собственного предполагает самостоятельное предоставление логистических услуг клиентам. Следовательно, для этого необходимо иметь свой штат работников. В табл.12 представлено штатное расписание склада

Таблица 12

Штатное расписание (арендованного) собственного склада

				сумма	
наименование должности	количество во 2005-2007	количество во 2008-2009	арендованный склад	2005-2007	2008-2009
заведующий	1	1	100	3600	3600
бухгалтер	1	1	100	2400	2400
кладовщик	2	2	150	6000	6000
комплектовщик	2	2	80	4320	4320
кассир	2	2	50	3600	3600

водитель электрокар	8	10	00	1 9200	2 4000
грузчик	8	10	70	1 6320	2 0400
подсобный рабочий	2	4	20	2 880	5 760
электрик	2	2	80	4 320	4 320
механик	2	2	80	4 320	4 320
итого	30	36		6 6960	7 8720

Определим расходы на единицу хранения на арендованном складе  
(табл.13)

Таблица 13

Расходы на арендованном складе (тыс.дол.)

Статья расходов	2	2	2	2	2
	005.	006	007	008	009

Заработная плата административного и обслуживающего персонала	6 6,96	6 6,96	6 6,96	6 6,96	6 6,96
Платежи во внебюджетные фонды	2 3,8378	2 3,8378	2 3,8378	2 3,8378	2 3,8378
Канцелярские расходы	0, 75	0, 75	0, 75	0, 75	0, 75
Плата за телефон, телефакс	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2
Коммунальные платежи	5, 6	5, 6	5, 6	5, 6	5, 6
Непредвиденные расходы	1, 3	1, 3	1, 3	1, 3	1, 3
Ремонт и содержание оборудования	7, 8	7, 8	7, 8	7, 8	7, 8
Затраты на охрану труда и окружающей среды	0, 8	0, 8	0, 8	0, 8	0, 8
Хозяйственные расходы	0, 53	0, 53	0, 53	0, 53	0, 53
Арендная плата	4 41,7	4 41,7	4 41,7	4 41,7	4 41,7

ИТОГО	5 50,4778	5 50,4778	5 50,4778	5 50,4778	5 50,4778
на ед.	0, 009265	0, 008423	0, 007657	0, 006961	0, 006328

Площадь предлагаемого к аренде склада окажется недостаточной для объема грузопотока 2008-2009 годов. Поэтому фирма будет вынуждена воспользоваться услугами склада общего пользования, что повлечет дополнительные затраты.(табл. 14)

Таблица 14

Дополнительные затраты склада общего пользования

20 20  
08 09

Объем товарооборота(тыс.дол.)	46 59	97 83
Средняя стоимость одной единицы товара (0,648дол.)		
Количество условных единиц товара	71 89	15 097
Количество ед. единовременного хранения	59 9	12 58

Площадь одной единицы хранения, 0,5м.кв.		
Полезная площадь хранения кв.м.при хранении в два ряда	15 0	31 5
К использования площади =0,45		
Общая потребная площадь	33 3	69 9
Средняя наполняемость машины, =158 ед		
Количество машин принятых	46	96
Количество машин отправленных	46	96
Итого машин	91	19 1
Средний вес груза в машине. =11,5тн.		
Грузооборот, тн.	10 47	21 98
Стоимость аренды 1м.кв= 0,2 дол. в сутки		
Прием одной машины. 4дол.		
Разгрузка /погрузка 1 тн.=1,6 дол		
Затраты на аренду	24 296	51 022



	36	76
Затраты на прием машин	4,0	4,4
	16	35
Затраты на погрузку/разгрузку	74,4	16,3
<b>Итого затрат</b>	<b>26</b>	<b>55</b>

Произведем расчет капитальных затрат и амортизационных отчислений при строительстве собственного склада.(табл. 15)

Таблица 15

Капитальные затраты собственного склада			Амортизационные отчисления
Стоимость зданий, сооружений, тыс.дол.	2400		120
Оборудование, тыс.дол.	50		10
Итого	2450		130

Определим текущие расходы на содержание собственного склада  
(табл.16)

Таблица 16

Расходы на собственном складе (тыс.дол.)

п/п	Статья расходов	200 5-2007	2008- 2009
	Заработная плата административного и обслуживающего персонала	66,9 6	78,72
	Платежи во внебюджетные фонды	23,8 3776	28,024 32
	Канцелярские расходы	0,75	0,86
	Плата за телефон, телефакс	1,2	1,35
	Коммунальные платежи	5,6	6,1
	Непредвиденные расходы	1,3	1,4
	Ремонт и содержание оборудования	7,8	10
	Затраты на охрану труда и окружающей среды	0,8	0,87
	Хозяйственные расходы	0,53	0,6

0	Амортизационные отчисления	130	130
1	Плата за землю	0,7	0,7
	ИТОГО	239, 5	258,6
	на единицу	<b>0,00 37</b>	<b>0,0030</b>

После проведения расчетов мы можем провести сравнение затрат при разных вариантах.(табл.17)

Таблица 17

Сравнение общих затрат (тыс.дол)					
	005	006	007	008	009
склад общего пользования	17,6	39,4	63,3	89,7	18,7
аренда+скл.общего пользования	50,5	50,5	50,5	76,8	05,8
собственный склад	39,5	39,5	39,5	58,6	58,6

сравнение затрат на единицу хранения (дол.)					
склад общего пользования	,66	,66	,66	,66	,66
аренда+скл.общего пользования	,27	,42	,66	,29	,96
собственный склад	,03	,66	,33	,27	,97
эффективность собственного склада , тыс.дол.	21,8	0,1	3,9	1,1	0,0

Построим графики затрат на единицу хранения при разных вариантах складирования и эффективности собственного склада (рис.9, 10)

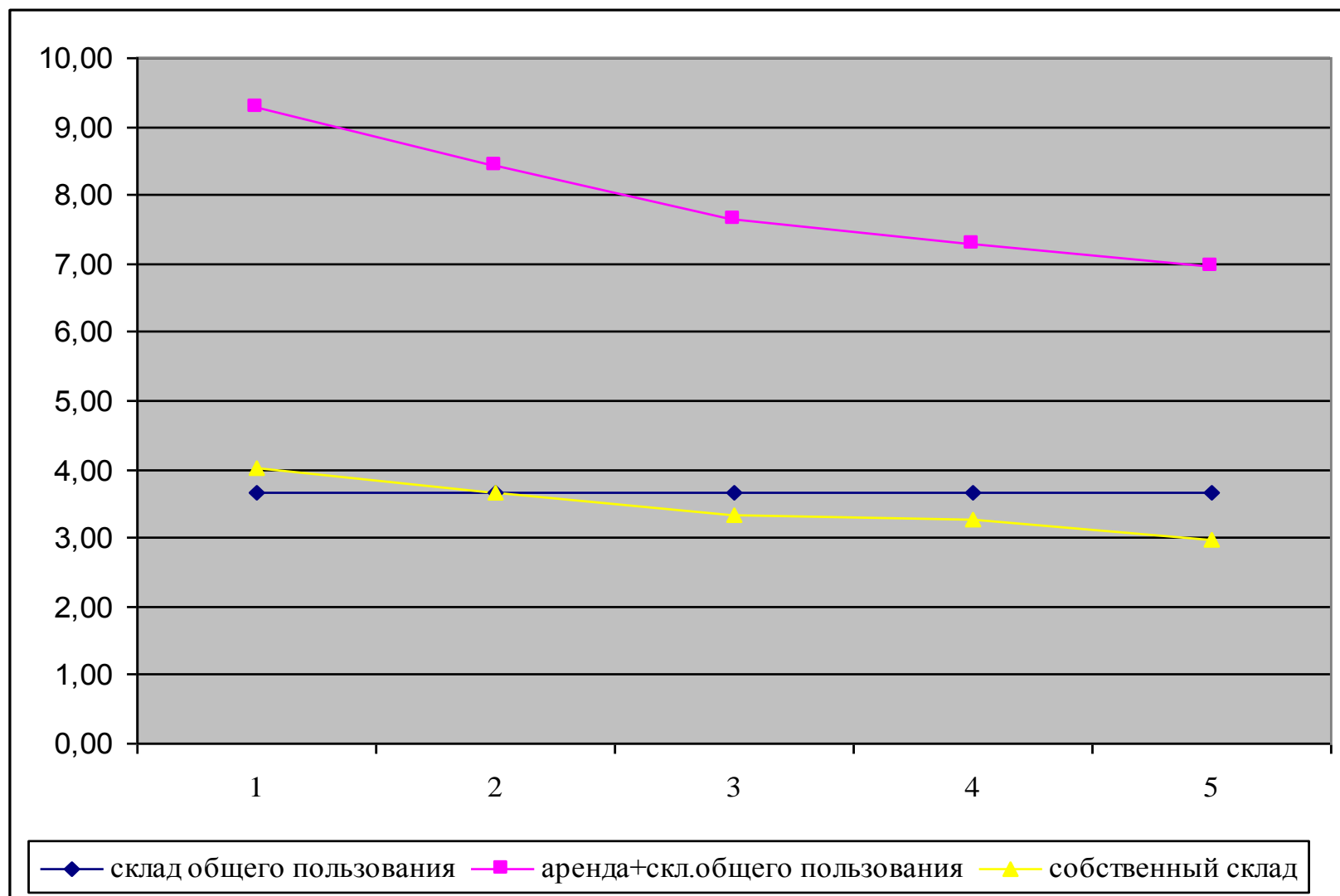


Рис.9. Затраты на единицу хранения при разных вариантах складирования

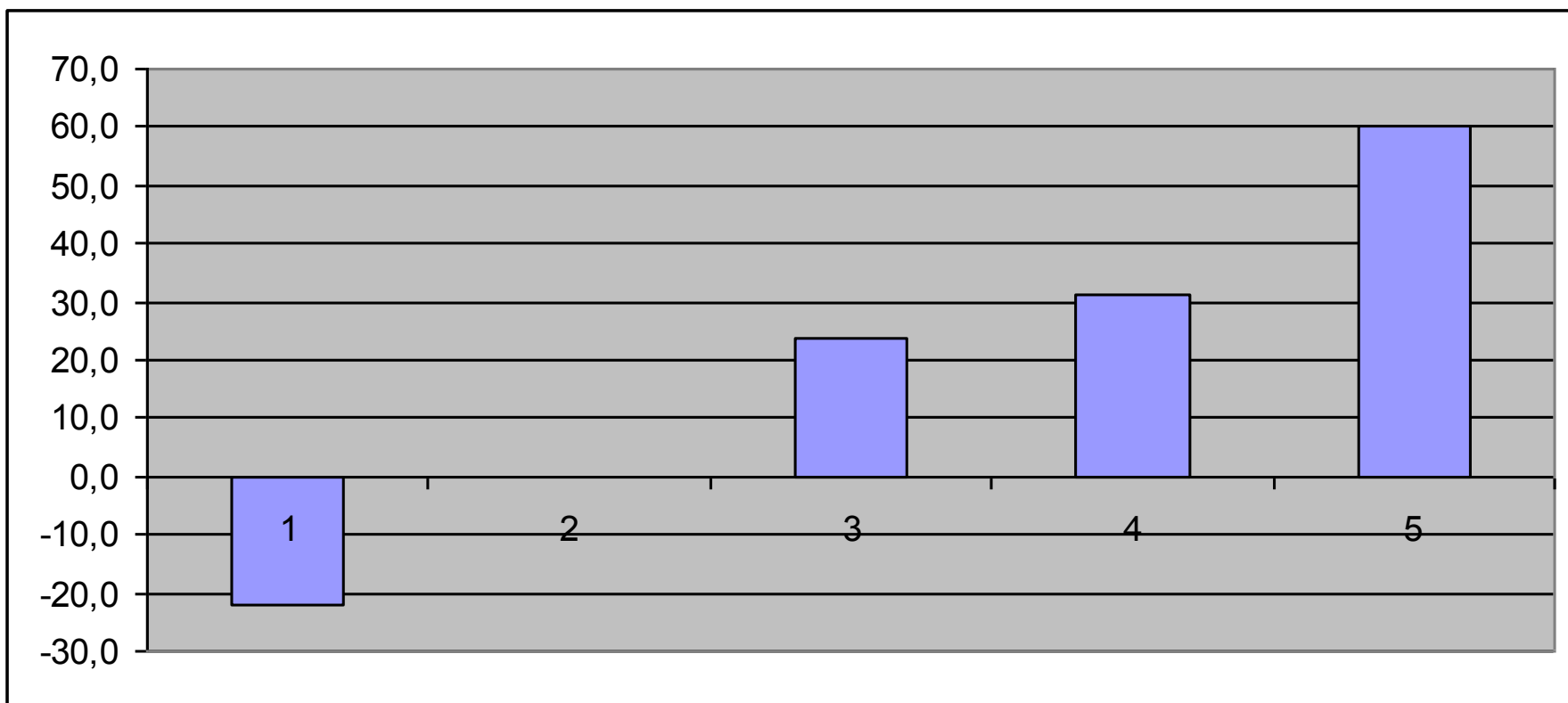


Рис.10. Эффективность собственного склада

Проведенные расчеты показали, что стоимость хранения одной единицы хранения на собственном складе минимальна. Это говорит в пользу строительства собственного склада.

Кроме снижения затрат на единицу хранения наличие собственного склада позволяет усилить конкурентные преимущества, в частности предотвращает потерю потенциальных клиентов. Предотвращение потерь клиентов увеличит прибыль фирмы, которая может окупить затраты на строительство собственного склада.

### **3.5. Расчет упущенных объемов реализации**

Проводимые маркетинговые исследования показали, что фирма, при использовании складов общего пользования ежегодно недополучает от 20 до 40 процентов объемов реализации за счет упущенных клиентов. Это происходит потому, что на складе хранится аналогичный товар конкурирующих фирм и, в частности от того, что сильные фирмы-конкуренты имеют собственные склады на которых потенциальный клиент одновременно с заключением договора на поставку может получить и заказанный товар.

Компания «Дельта-М» не в состоянии получить такие конкурентные преимущества, не имея собственного склада.

Если принять среднюю оценку потери объемов реализации за 25 процентов, то можно оценить потерю прибыли (базируясь на величине прибыли 2003 года):

$$ПР_{yn} = 8080 * 0,25 = 2020 \text{ тыс. дол.}$$

Если мы примем допущение, что со строительством собственного склада эта прибыль может быть получена, то наряду с рассчитанной эффективностью хранения единицы товара, мы сможем произвести расчет и экономической эффективности собственного склада.

### **3.6. Расчет экономической эффективности строительства собственного склада.**

При расчетах эффективности воспользуемся бюджетным методом, т.е. сравнением дисконтируемых входящих и исходящих денежных потоков.

При расчете принимаем:

*Первоначальные вложения – 2400 тыс. дол.*

*Доход ( упущенная прибыль) – 2020 тыс дол.*

*Амортизационные отчисления – 120 тыс. дол.*

*Дисконтная ставка – 0,2*

*Текущие расходы на содержание склада – 239,5 тыс. дол.*

Произведем расчеты

Произведем расчет затрат по годам

Период	1	2	3	4	5	6
Единовр.з	24	0	0	0	0	0



атраты 00

Текущие		23	23	23	23	23
затраты		9,5	9,5	9,5	9,5	9,5
Итого	24	23	23	23	23	23
	00	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5

Поступления от проекта

Период	1	2	3	4	5	6
Доходы		20	20	20	20	20
		20	20	20	20	20
Аморти		12	12	12	12	12
зация		0	0	0	0	0
Итого		21	21	21	21	21
		40	40	40	40	40

На основании рассчитанных затрат и поступлений можно определить потоки денежных средств

Период	1	2	3	4	5	6
Приток		21	21	21	21	21
		40-	40	40	40	40

Отток	24	23	23	23	23	23
	00	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5
Поток	-	19	19	19	19	19
	2400	00,5	00,5	00,5	00,5	00,5

Изобразим поток средств графически (рис.11)

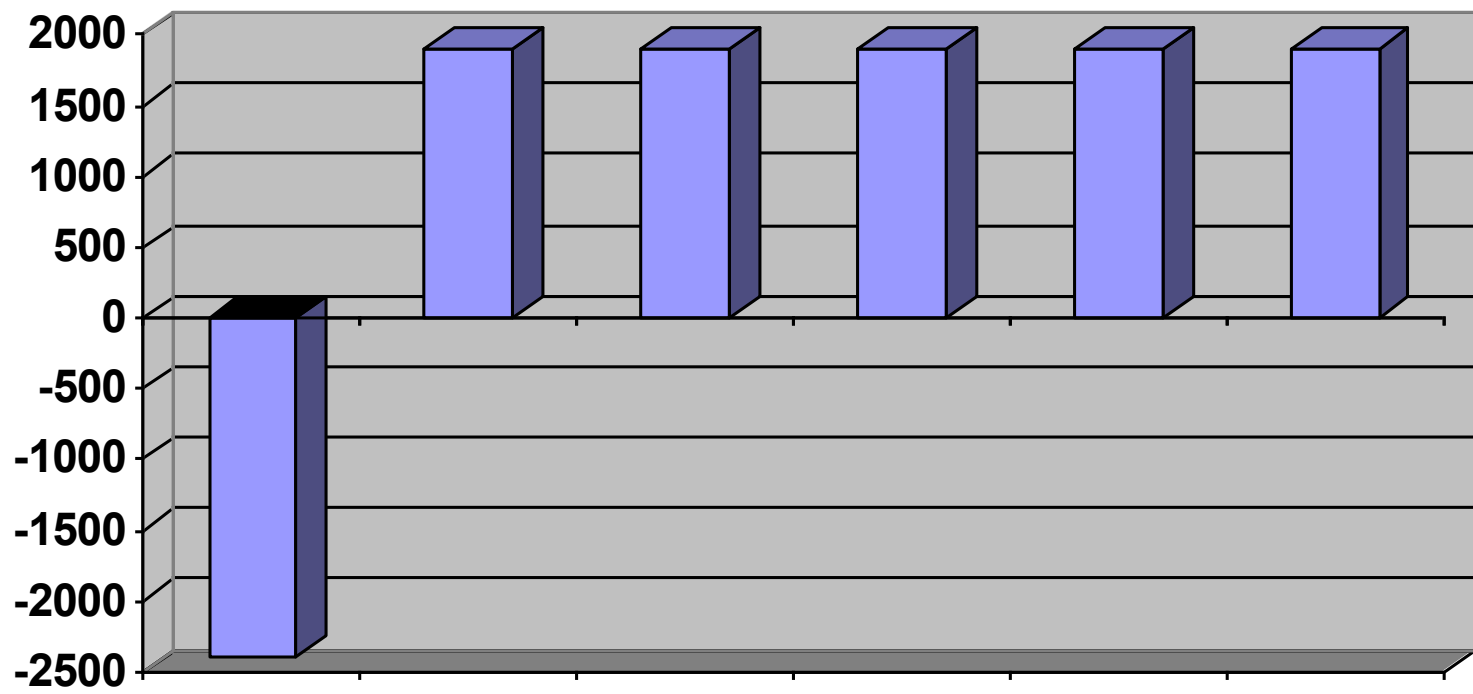


Рис.11. График денежных потоков.

На графике видно, что денежный поток приобретает положительные значения на второй год реализации проекта.

Для дальнейших расчетов определим коэффициент дисконтирования

Валютный депозит % 16

Уровень риска проекта % 2

Инфляция на валютном рынке % 2

$$d = 0,2 \quad a = 1/1,2^{i-1}$$

Расчет чистого дисконтированного дохода

Дисконт 0,2							
П ериод	D	K	a	D *a	K *a	Ч ДД	Ч ТС
1	0	2 400	1	0	2 400	- 2400	- 2400
2	2 140		0, 840	1 798	0	1 798,32	- 601,68
3	2 140		0, 706	1 511	0	1 511,19	9 09,512
4	2		0,	1	0	1	2

	140		593	270		269,91	179,42
5	2 140		0, 499	1 067	0	1 067,15	3 246,57
6	2 140		0, 419	8 97	0	8 96,77	4 143,33
И того				6 543		4 143,34	

Очевидно, что ЧДД имеет положительное значение, следовательно проект экономически оправдан.

Построим график ЧДД и ЧТС.(рис.12).

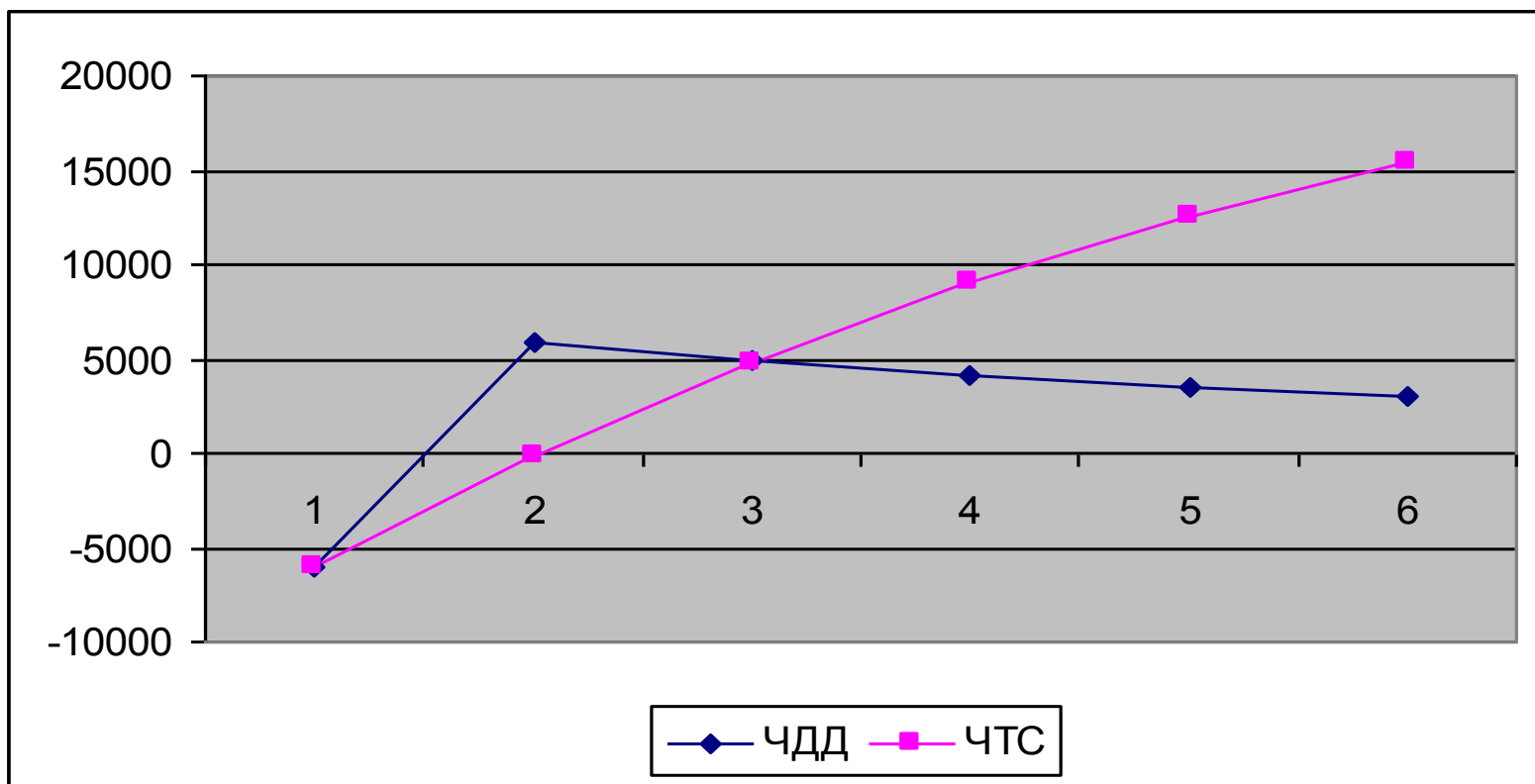


Рис.12. График ЧДД и ЧТС

Из построенного графика видно, что кривые пересекаются между вторым и третьим годами реализации проекта – в точке срока окупаемости.

Произведем расчет срока окупаемости на основе расчета ЧДД

$$T_{ок}=2-(-601,68)/(909,51-(-601,68))= 2,4 \text{ года}$$

Далее определим индекс доходности

$$ИД= 6543/4143,34= 1,58$$

При этом среднегодовая рентабельность проекта равна

$$СР = (1,58-1)*100/6 = 9,67\%$$

Следовательно проект рентабелен и может быть принят к исполнению.

Далее проведем расчет внутренней нормы доходности.

Для определения ВНД произведем расчет ЧДД при разных значениях коэффициента дисконтирования

Дисконт 0,3							
п ериод	D	K	a	D *a	K *a	Ч ДД	Ч ТС
1	0	2 400	1	0	2 400	- 2400	- 2400
2	2 140		0 ,769	1 646	0	1 646,15	- 753,84 6

3	2 140		0 ,592	1 266	0	1 266,27	5 12,426
4	2 140		0 ,455	9 74	0	9 74,06	1 486,48 2
5	2 140		0 ,350	7 49	0	7 49,27	2 235,75 5
6	2 140		0 ,269	5 76	0	5 76,36	2 812,11 9
и того						2 812,12	

Дисконт 0,5							
П ериод	D	K	a	D *a	K *a	Ч ДД	Ч ТС
1	0	2 400	1	0	2 400	- 2400	- 2400
2	2 140		0 ,667	1 427	0	1 426,67	- 973,33



							3
3	2 140		0 ,444	9 51	0	9 51,11	- 22,222 2
4	2 140		0 ,296	6 34	0	6 34,07	6 11,85
5	2 140		0 ,198	4 23	0	4 22,72	1 034,56
6	2 140		0 ,132	2 82	0	2 81,81	1 316,37
И того						1 316,38	

Дисконт 0,8							
П ериод	D	K	a	D *a	K *a	Ч ДД	Ч ТС
1	0	2 400	1	0	2 400	- 2400	- 2400

2	2 140		0 ,556	1 189	0	1 188,89	- 1211,1 1
3	2 140		0 ,309	6 60	0	6 60,49	- 550,61 7
4	2 140		0 ,171	3 67	0	3 66,94	- 183,67 6
5	2 140		0 ,095	2 04	0	2 03,86	2 0,1798
6	2 140		0 ,053	1 13	0	1 13,25	1 33,433
и того						1 33,43	

Дисконт 1							
п ериод	D	K	a	D *a	K *a	Ч ДД	Ч ТС
1	0	2	1	0	2	-	-

		400			400	2400	2400
2	2 140		0 ,503	1 075	0	1 075,38	- 1324,6 2
3	2 140		0 ,253	5 40	0	5 40,39	- 784,23 3
4	2 140		0 ,127	2 72	0	2 71,55	- 512,68
5	2 140		0 ,064	1 36	0	1 36,46	- 376,22 1
6	2 140		0 ,032	6 9	0	6 8,57	- 307,64 9
						- 307,65	

Полученные значения ЧДД сведем в таблицу и построим график (рис 13).

Ди	0,2	0,3	0,5	0,8	1
СКОНТ					

Д	ЧД	4143	2812	13 16,4	13 3,43	- 307,65
---	----	------	------	------------	------------	-------------

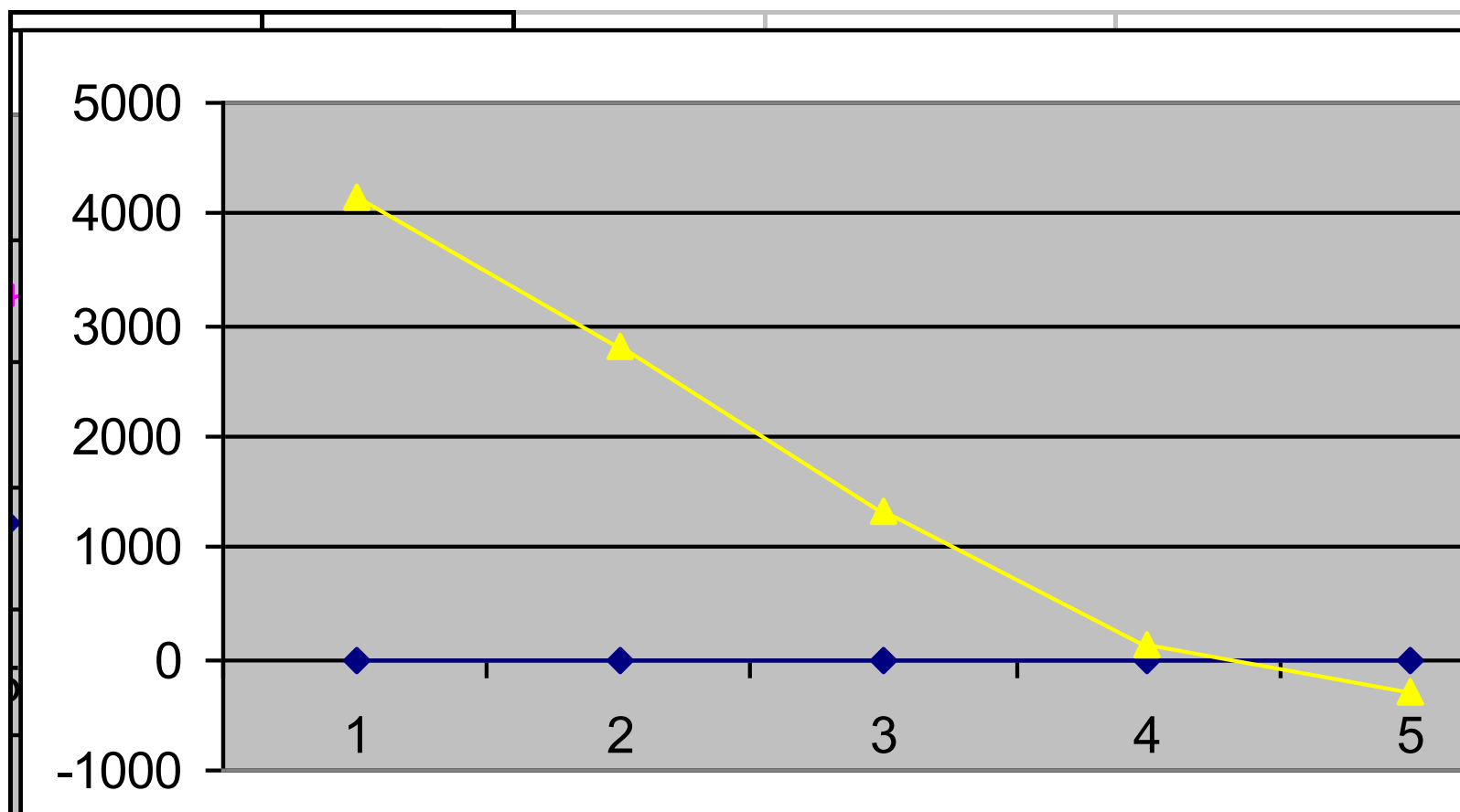


Рис.13. График ЧДД

ВНД = 0,83 и больше, чем принятый в предыдущих расчетах.

Далее рассчитаем устойчивость проекта к увеличению текущих затрат.  
Проект считается устойчивым, если ЧДД остается положительным при увеличении текущих затрат на десять процентов

### Расчет ЧТД

затраты						
период	1	2	3	4	5	6
единовр.за тр	2 400	0	0	0	0	0
текущие затр.		2 65	2 65	2 65	2 65	265
итого	2 400	2 65	2 65	2 65	2 65	265
поступления						
период	1	2	3	4	5	6
доход от продаж		2 320	2 320	2 320	2 320	232 0

амортизац ия		1 20	1 20	1 20	1 20	120
ИТОГ		2 440	2 440	2 440	2 440	244 0
ПОТОК						
период	1	2	3	4	5	6
приток		2 440	2 440	2 440	2 440	244 0
ОТТОК	2 400	2 65	2 65	2 65	2 65	265
ИТОГО	- 2400	2 175	2 175	2 175	2 175	217 5

пер иод	D	K	a	D *a	K *a	Ч ДД	Ч ТС
1	0	6	1	0	6	-	-

		040			040	6040	6040
2	217		0	1	0	1	-
	5		,840	828		827,73	4212,3
3	217		0	1	0	1	-
	5		,706	536		535,91	2676,4
4	217		0	1	0	1	-
	5		,593	291		290,68	1385,7
5	217		0	1	0	1	-
	5		,499	085		084,60	301,07
6	217		0	9	0	9	6
	5		,419	11		11,43	10,36
ИТО						6	
ГО						10,36	

Расчет показал, что при росте текущих затрат на 10%, ЧДД сохраняет положительное значение, следовательно проект к риску увеличения текущих затрат устойчив.

**ВЫВОД:** выбранный вариант – строительство собственного склада позволяет уменьшить затраты на единицу хранения, повысит качество логистических услуг, предотвратит потерю клиентов и позволит за счет этого получить дополнительную прибыль, которая окупит затраты на строительство склада.



## ГЛАВА 4. РАСЧЕТ ЭФФЕКТИВНОЙ МУЛЬТИМОДАЛЬНОЙ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ЦЕПИ

В качестве примера расчета мультимодальной логистической цепи определим эффективный вариант доставки груза от пункта *A* до пункта *D* (рис.14)

**Схема** доставки: автомобильный транспорт — железнодорожный транспорт — автомобильный транспорт.

Главная функция проектируемой системы — доставка груза от пункта *A* до пункта *D*.

Выявлены следующие подфункции системы:

- перевозка автомобильным транспортом по участку *AB*;
- перевалка груза в терминале *B*;
- перевозка железнодорожным транспортом по участку *BC*;
- перевалка груза в терминале *C*;
- перевозка автомобильным транспортом по участку *CD*.

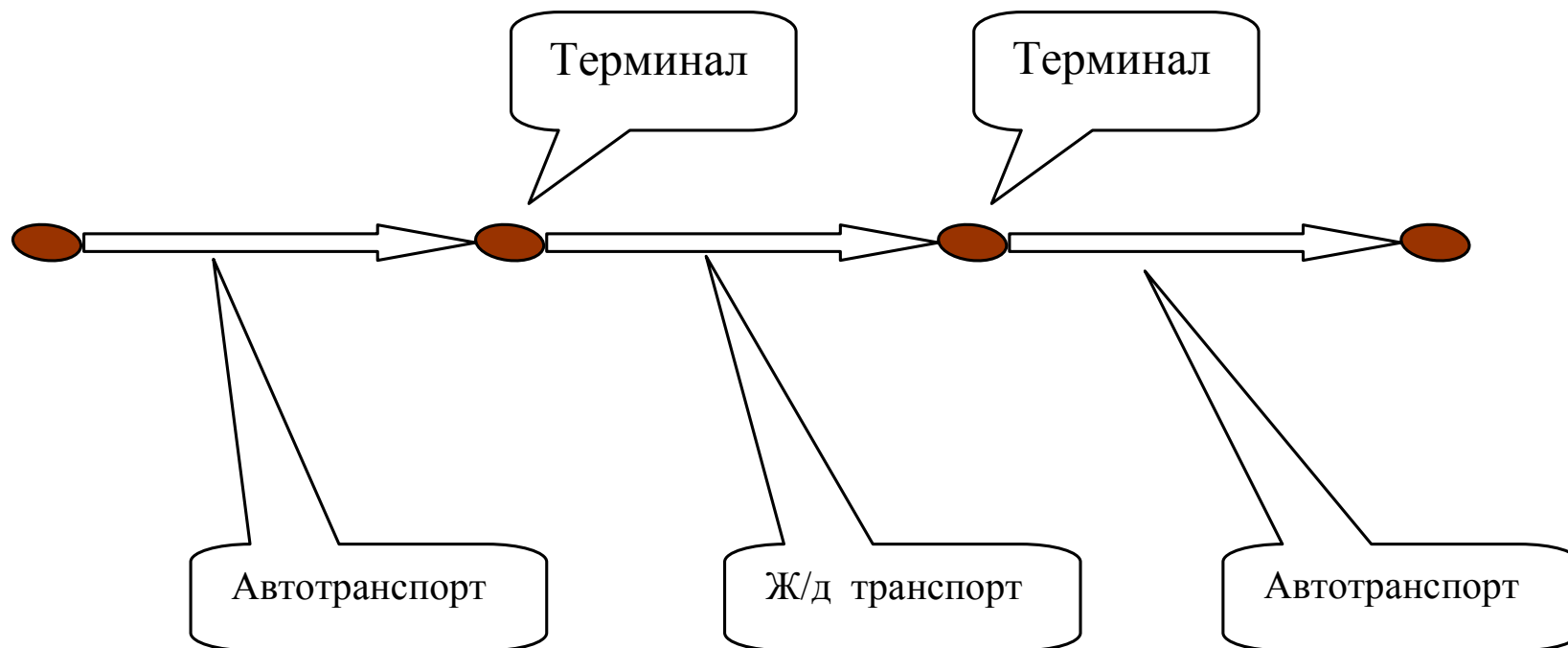


Рис. 14. Схема доставки

Операции погрузки в пункте  $A$  и разгрузки в пункте  $D$  осуществляются соответственно грузоотправителем и грузополучателем.

С целью обеспечения безопасности при доставке ко всем участникам (далее модулям) проектируемой системы предъявляются следующие требования:

- наличие лицензии по реализации услуг, связанных с перевозкой опасного груза;
- наличие опыта работ с взрывчатыми веществами;
- наличие специализированных транспортных и технических средств.

Варианты проектируемой системы сравниваются по следующим нормативным параметрам:

- время доставки — не более 600 часов;
- общая стоимость доставки — не более 1000 у.е.;
- высокий уровень синхронизации (совместимости) при функционировании системы.

Маркетинговые исследования позволяют установить список модулей, удовлетворяющих перечисленным требованиям системы:

- для осуществления перевозки по участку  $AB$  имеются три модуля — перевозчика  $AB_1$ ,  $AB_2$  и  $AB_3$ . Стоимость их услуги 180, 190 и 200 у.е.;
- в терминале можно привлекать к проекту два модуля:  $B_1$  и  $B_2$ . Стоимость их услуг соответственно 120 и 130 у.е.;
- перевозка железнодорожным транспортом по участку  $BC$  можно выполнить единственным модулем  $BC_1$ . Стоимость перевозки 520 у.е.;

- для операции перевалки груза в терминале  $C$  имеются также два модуля:  $C_1$  и  $C_2$  со стоимостью услуги 130 и 200 у.е.;

- на участке  $CD$  груз можно перевести силами одного из трех модулей  $CD_1$ ,  $CD_2$  и  $CD_3$ . Стоимость перевозки составляет соответственно 20, 30 и 50 у.е.

На основе проведенного анализа построим морфологическую таблицу (табл. 11).

Таблица 11

Морфологическая таблица

Крит	Функции	Критерии	Модули для	Чи
Критерии типа $U_{cl}$ : Стоимость доставки Критерии типа	Перевозка	Опыт,		
	$AT$ по участку $AB$	наличие лицензий и средств	$AB_1, AB_2, AB_3$	3
	Перевалка груза в терминале	Опыт,	$B_1B_2$	2
	$B$	наличие лицензий и средств	$BC_1$	1
	Перевозка	Опыт,		
	$ЖДТ$ по участку $BC$	наличие лицензий и	$C_1C_2$	2
	Перевалка			3

$Y_{c2}$ :	груза в	средств	$CD_1, CD_2,$	
Врем	терминале	Опыт,	$CD_3$	
я до	С	наличие ли		
став	Перевозка	цензии и		
ки	AT по уча	средств		
Сов	стку CD	Опыт,		
мести		наличие ли		
МОСТ		цензии и		
и		средств		

Как установлено, все модули соответствуют предъявляемым требованиям по обеспечению безопасности, поэтому при генерации вариантов необходимо оценить варианты только по критериям типов  $Y_{cl}$  и  $0$

Процесс формирования вариантов начинается с двух первых строк таблицы. Результаты комбинирования парных сочетаний на этом шаге показаны ниже (варианты ранжированы, рядом указаны их оценки по критерию «общая стоимость доставки»).

ABI-B1: 300 ABI-B2: 310 AB2-B1: 310

AB2 - B2: 320 AB3 - B2: 320 AB3 - B1: 330

Выбирается самый лучший вариант (ABI - B1) для дальнейшего синтеза, остальные пять вариантов резервируются.

Третья строка «Перевозка по участку BC» имеет только один модуль BCI, поэтому результат синтеза на этом шаге: только один вариант ABI - B1 - BCI, стоимость доставки: 820 у.е.

При синтезе варианта  $AB_1 — B_1 - BC_1$  с модулями следующей строки таблицы «Перевалка в терминале С» имеем две комбинации:

$AB_1-B_1-BC_1-C_1$ : стоимость доставки 950 у.е.,

$AB_1-B_1-BC_1-C_2$ : стоимость доставки 1020 уд.

Второй вариант ( $AB_1-B_1-BC_1-C_2$ ) не отвечает требованию по стоимости доставки ( $1020 > 1000$ ). Поэтому результатом синтеза на данном шаге является единственный вариант:  $AB_1-B_1-BC_1-C_1$

При включении модулей последней строки «Перевозка по участку СО» в систему получаем следующие целостные варианты:

$AB_1-B_1-BC_1-C_1-CD_1$ ,  $AB_1-B_1-BC_1-C_1-CD_2$  и  $AB_1-B_1-BC_1-C_1-CD_3$ .

Их стоимость доставки составляет 970, 980 и 1000 у.е., что соответствует требованию по стоимости. Чтобы увеличить число целостных вариантов для рассмотрения, осуществляются процедуры возврата. На предыдущих промежуточных шагах синтеза (синтез на четвертой и третьей строках) резервированные варианты отсутствовали. Поэтому рассматривается резервированный на первом шаге синтеза вариант  $AB_1-B_2$ . Получаются еще три следующих целостных варианта:

$AB_1-B_1-BC_1-C_1-CD_1$ : стоимость доставки 980 у.е.,

$AB_1-B_1-BC_1-C_1-CD_2$ : стоимость доставки 990 у.е.,

$AB_1-B_1-BC_1-C_1-CD_3$ . стоимость доставки 1010 у.е. (исключается),

Целостные варианты оцениваются по критериям совместимости системы (экспертным методом) и времени доставки (прогноznым методом). Результаты оценки показаны в табл. 13.

### Оценки вариантов

	Варианты	Общая стоимость	Вр емя	Уровень совместимости
	$AB_1-B_1-BC_1-$	970	62	Хорошо
	$AB_1-B_1-BC_1-$	980	58	Хорошо
	$AB_1-B_1-BC_1-$	1000	65	Отлично
	$AB_J-B_J-BC_J-$	980	58	Удовлетворительно
	$AB_J-B_J-BC_J-$	990	60	Удовлетворительно

Варианты 1 и 3 исключаются из-за несоответствия по критерию времени доставки. Среди остальных вариантов второй вариант является наиболее предпочтительным.

## ГЛАВА 5. БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

### 5.1. Требования к охране труда

Центральный офис компании «Дельта-М» располагается в г. Москвы на Волгоградском проспекте. Окна помещения выходят на оживленную магистраль. В данной главе проведем анализ вредных и опасных факторов с точки зрения безопасности служебной деятельности и экологической безопасности.

Анализ опасных и вредных факторов в помещении. Результаты анализа опасных и вредных факторов с учетом ГОСТ 2.1.003-74/80 отображены в таблице 14.

Опасные и вредные факторы в служебном помещении

Таблица 14

Факторы	Действие на человека
Высокое напряжение тока в электросети	Электротравмы (ожоги)
Вредные вещества	Общетоксическое, аллергическое, канцерогенное, раздражающее, нарушение тканевого дыхания, действие на ЦНС



Факторы	Действие на человека
Неоптимальные метеорологические условия	Нарушение терморегуляции
Нерациональное освещение	Нарушение зрительной функции
Неудобная рабочая поза	Снижение работоспособности, патологические изменения опорно-двигательного аппарата
Напряженный умственный труд	Нервно-психическое, зрительное напряжение, утомляемость
Монотонный труд	Мышечное напряжение, утомляемость

В результате анализа видно, что человек подвергается ряду опасных и вредных факторов, находясь на своем рабочем месте. Дальнейшая цель данной главы разработать мероприятия по устранению данных факторов или, хотя бы, по уменьшению воздействия их на человека.

### ***Обеспечение оптимальных метеорологических условий.***

В служебных помещениях должны быть обеспечены оптимальные параметры микроклимата, позволяющие сохранять нормальное

функционирование организма и высокую работоспособность персонала, труд которого согласно ГОСТ 12.1.005-88 отнесен к категориям легких (работы, производимые сидя, стоя или связанные с ходьбой, но не требующие систематического физического напряжения или поднятия и переноса тяжестей)- 1а и 1б с теплотратами до 174 Вт.

Оптимальные параметры микроклимата в сопоставлении с фактическими

Таблица 15

Сезон года	Кат егория работ	Температ ура С		Относителе льная влажность		Скорость движения м/с, не более	
		О птим.	Ф акт.	О птим	Ф акт.	О птим	Ф акт.
Холод ный и переходный  Теплы й	1а	22	1	4	4	0	0,
	1б	-24	5-20	0-60	0-60	,1	1
	1а	21	1	4	4	0	0,
	1б	-23	5-20	0-60	0-60	,1	1
		23	2	4	4	0	0,
		-25	3-30	0-60	0-60	,1	1
		22	2	4	4	0	0,
		-24	3-30	0-60	0-60	,2	1

Используются системы отопления - водяное с радиаторами. Вентиляция в здании естественная, неорганизованная (воздух поступает и удаляется через окна, двери).

***Рекомендации по оптимизации микроклимата:***

- В холодный и переходный сезон года ставить дополнительные электрические нагревательные приборы для повышения температуры в помещении;
- В теплый сезон года больше открывать окна, или создавать организованную естественную вентиляцию. При сопоставлении нормативных и фактических данных обнаружилось совпадение. Уровень освещенности достаточен и соответствует гигиеническим нормам, учитывающим условия зрительной работы. Обеспечена равномерность и устойчивость уровня освещенности.

*Эргономические решения по организации рабочих мест*

Размеры рабочего места с нерегулируемыми параметрами

Таблица 16

п/п	Нормируемая Величина	Значение, мм, для рабочего места		
		женщин	мужчин	Женщин и мужчин
			н	

		Форм	Факт	Форм	Факт	Форм	Факт
При работе сидя							
1	Высота рабочей поверхности в зависимости от характера работ						
	Легкая работа (конторская)	700	750	750	750	725	750
	Печатание на машинке	630	675	680	675	655	675
2	Высота сидения	400	450	430	450	420	450
3	Расстояние от сидения до нижнего края рабочей поверхности	50	100	50	100	50	100

4	Размеры пространства для ног						
	Высота	600	650	600	650	600	650
	Ширина	500	500	500	500	500	500
		650	700	650	700	650	700
При работе стоя							
5	Высота рабочей поверхности в зависимости от характера работ						
	Легкая работа	900	950	1060	1050	1025	1050

При работе сидя рабочее место обеспечивает выполнение трудовых операций в пределах зоны досягаемости моторного поля как вертикальной, так и горизонтальной плоскостях (рис. 15)

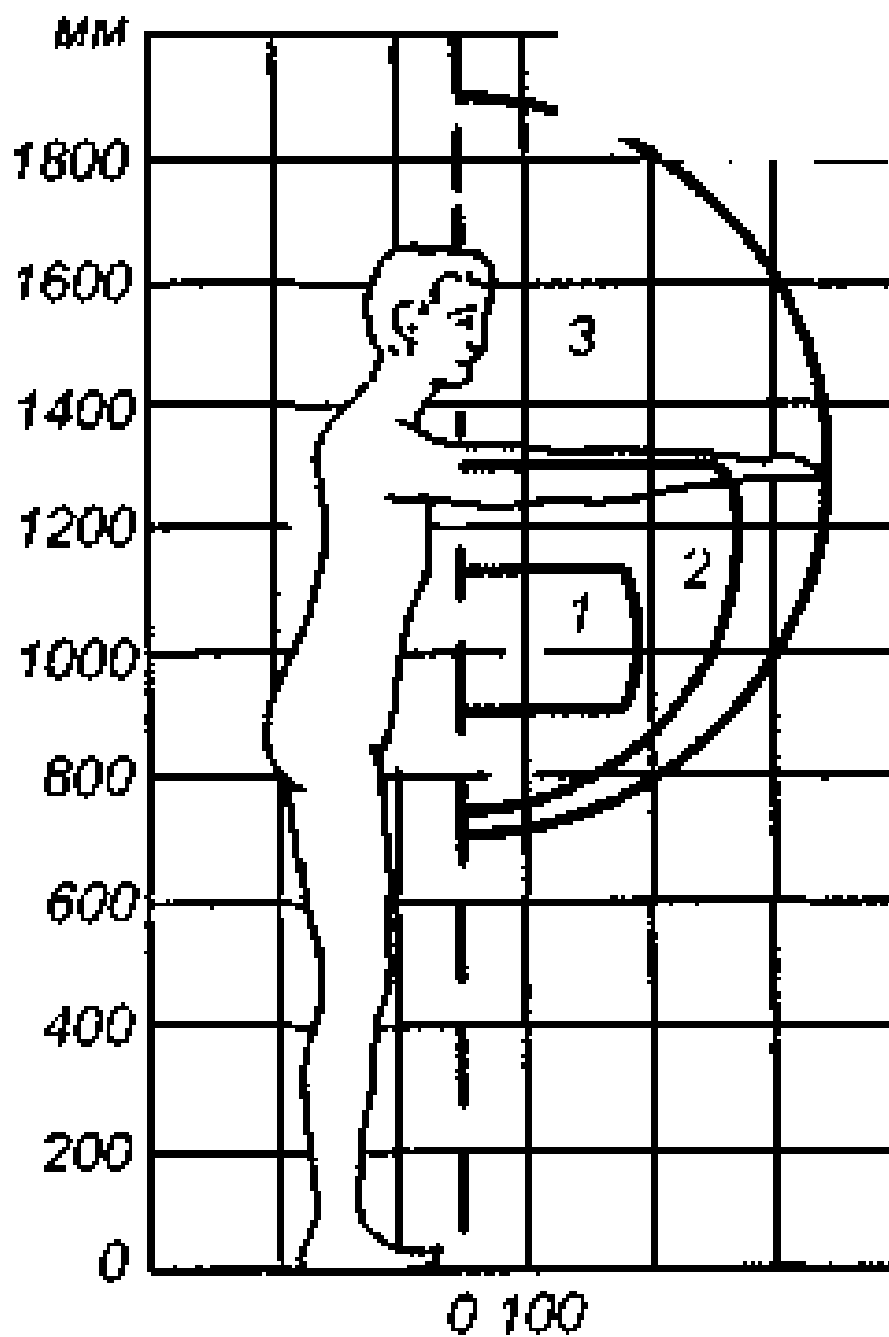


Рис.15. Рабочее место

При работе стоя оптимальное положение тела работающего не достигается из-за низкого стола. Для улучшения положения работающего предлагается ставить столы более высокие.

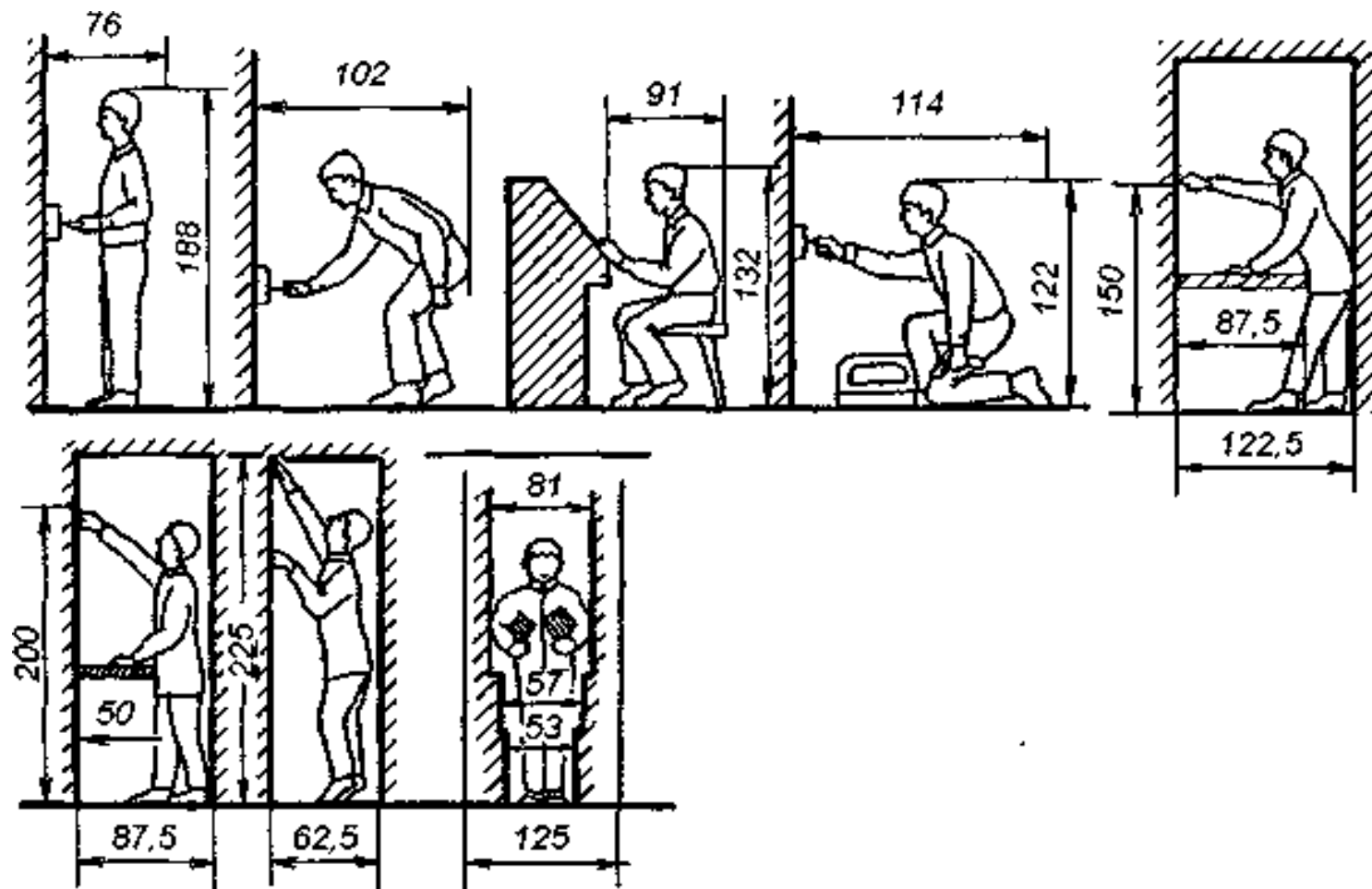


Рис. 16. Оптимальное положение тела работающего

Рациональный режим труда и отдыха устанавливается с учетом психофизической напряженности труда работников и динамики работоспособности. Предусматривается строгое соблюдение регламентированных перерывов на обед и два регламентированных перерыва по 15 минут. При восьми часовом графике работы обед должен быть через 4 часа от начала работы, дополнительные перерывы предусмотрены через 3 часа от начала работы и за 2 часа до ее окончания.

Обеспечение требований технической эстетики. В помещении цвет белый. Восприятие человеком и психофизиологическое воздействие на него действует успокаивающе, способствуя сосредоточенности внимания, что хорошо не только для самих работников предприятия, но и для посетителей.

### ***Защита от шума.***

Источником шума в помещении является пишущие машинки, электровычислительная техника, разговаривающие служащие, клиенты, уличный автотранспорт. Уровень шума не превышает предельно-допустимый уровень, предусмотренный ГОСТом 12.1.003-88, что отображено в таблице 17.

Допустимые уровни звукового давления и звуки на рабочих местах

Таблица 17



Рабочее место	Уровень звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровни звука и эквивалентные уровни звука, дБ
	3	25	50	100	200	500	1000	2000	
Офис	1	1	4	9	5	2	0	8	50

Для уменьшения уровня шума проводятся следующие мероприятия:

- Устранение не плотности в дверных и оконных проемах;
- Установка звукопоглощающих прокладок из резины в местах прохождения воздуховодов через стены помещений.

### ***Защита от вредных факторов***

**Источниками загрязнения служебных помещений могут быть вредные вещества внешней среды и более 100 соединений, выделяющихся из строительных конструкций, ткани мебельной обивки, одежды, обуви и биоактивные выделения (антропоксины) самого**

**человека. Основываясь на ГОСТ 12.1.005-88 данные приведены в таблице 18.**

Характеристика вредных веществ, содержащихся в воздухе служебного помещения

Таблица 18

Вредные вещества	ПДК, мг/м <sup>3</sup>	Клас с опасности	Действие на человека
1. Внешние источники (от автострады)			
Оксид углерода	20	4	Блокирует гемоглобин, нарушает тканевое дыхание
Диоксид азота	5	2	Наркотическое действие, действие на кровеносную систему
Свинец (выхлопы автомобилей)	0,01/0,0070	1	Общетоксическое, канцерогенное
Пыль (сажа)	4	4	Раздражающее, канцерогенное

1	2	3	4
2. Строительные материалы (бетонные конструкции)			
Радон, полоний, уран	0,015	1	Канцерогенное, общетоксическое
3. Мебель, одежда, обувь			
4 фенопласты	6	3	Общетоксическое, аллергическое, канцерогенное
Полиэфирны й лак	6	2	
Капролактам	10	3	
формальдеги д	05	9	
Бензол	5	2	
Пыль растительного и животного происхождения	2-6	4	
4. Антропоксины			

Диоксид углерода	10	2	Раздражающее, действует на ЦНС
Сероводород	3	3	
Микробы			Общетоксическое
Клещи			Аллергическое

Для снижения концентрации вредных веществ в помещении должен быть обеспечен воздухообмен, при котором на каждого работающего следует подавать не менее 30 м<sup>3</sup>/ч наружного воздуха, если удельный объем помещения менее 20 м<sup>3</sup> и не менее 20м<sup>3</sup>/ч, если удельный объем помещения более 20 м<sup>3</sup>/ч (СН 4088-86).

### ***Обеспечение электробезопасности и пожаробезопасности***

Помещение офиса относится согласно ПУЭ к классу помещения без повышенной опасности, т.е. здесь отсутствуют условия, создающие «повышенную опасность» или «особую опасность».

Во избежание поражения людей электрическим током розетки, которыми пользуются для включения электрприборов согласно ГОСТ 12.1.030-81, заземлены. Все токоведущие провода надежно изолированы, проводятся регулярные проверки изоляции в сетях и потребителях тока. Конструкции электроустановок соответствуют условиям их эксплуатации и обеспечивает защиту персонала от соприкосновения с токоведущими частями, а оборудования- от попадания внутрь посторонних тел и воды.

Помещение офиса согласно ОНТП-24-86, относится к категории «В», так как здесь находятся твердые сгораемые вещества, которые под воздействием огня воспламеняются, тлеют и обугливаются и продолжают

гореть, тлеть или обугливаться после удаления источника зажигания. Помещение офиса расположено в восьмиэтажном здании, основные несущие строительные конструкции которого выполнены из кирпича и имеют согласно СНИП 2.01.02-85, III-ю степень огнестойкости, с минимальным пределом огнестойкости 2 часа.

В помещении имеются первичные средства пожаротушения воздушно-пенные огнетушители.

## **5.2. Экологические проблемы региона**

Город Москва является крупным промышленным центром. Здесь развито тяжелое машиностроение, химическая, металлургическая промышленность, теплоэнергетика и автотранспорт.

Центральный офис ЗАО «Валентина» расположен в Восточном округе г. Москвы. Концентрация вредных веществ в данном районе обусловлена наличием высокоразвитой сетью подземных коммуникаций, автомагистралей. Воздействие основных экологически опасных объектов представлено в таблице 22. В связи с этим в атмосфере по ряду соединений превышает предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ, установленных СанПиП 4946-89 (см. таблицу 19)

Экологически опасные объекты

Таблица 19

Экологически опасные объекты	Экологические значения факторов	Ожидаемые экологические последствия
1. Автотранспорт	Выбросы химических вредных веществ в атмосферу. Шум	
2. Высокоразвитая сеть коммуникаций	Выбросы и разливы жидкостей, транспортируемых по трубопроводам. Электромагнитные излучения	Наружные несущей способности грунтов. Провалы. Ухудшение здоровья населения.

#### Состав отработанных газов основных типов двигателей

Таблица 20

Наименование компонента	Пределы концентраций компонентов в неохлажденных отработанных газах	
	Бензиновый двигатель	Дизель
Азот	74-77	76-78
Кислород	0,2-8,0	2-18

Пары воды	3,0-13,5	0,5-10
Диоксид углерода	5-12	1-12
Углеводород	0,2-3,0	0,01-0,50
Оксид углерода (CO)	0,1-10	0,01-0,3
Оксид азота (NOs)	0,0-0,6	0,005-0,2
Альдегиды	0,0-0,2	0,0-0,05
Оксид серы	0,002-0,008	0,01-0,03
Сажа	10-40	20-1500
Соединения свинца	18-38	-

Основными токсичными компонентами ОГ бензиновых двигателей является CO, NO, соединения свинца и др., а дизелей N04 и сажа.

Загрязнения сточных вод АТП происходит, в основном, при мойке автомобилей, их узлов деталей, при ремонте и заправке аккумуляторов, восстановлении хромированных и никелированных покрытий, ремонте системы охлаждения, механической обработке металлов. К наиболее

типичным видам загрязнений сточных вод относятся нефтепродукты, щелочи, антифриз, грязевые сбросы, частицы металлов.

Улучшение природоохранительной деятельности невозможно без введения эффективного экономического механизма. В рыночных условиях для создания экологически безопасных условий жизни людей необходимо установить жесткие ограничения по территориям и экосистемам, в рамках которых должны развиваться производственные силы. Нарушение экологических норм, правил и других ограничений должно сопровождаться экономической ответственностью природопользователей. Должна быть создана система платежей за природопользование и учет экологических факторов при налогообложении.

В систему платежей должны входить платежи за право пользования природными ресурсами, за производство и охрану природных ресурсов, за выбытие природных ресурсов из использования и ухудшение их качества, за выбросы загрязняющих веществ.

Должны быть установлены налоговые льготы с учетом положительных результатов хозяйственной деятельности предприятий. Необходимо устанавливать уменьшение налогооблагаемой прибыли при проведении природоохранительных мероприятий. Налоговые льготы должны устанавливать для предприятий, выпускающих природоохранное оборудование и приборы для контроля окружающей среды.

Далее речь пойдет о конкретных мерах по снижению влияния на экологическую обстановку в районе деятельности ЗАО «Валентина» отрицательных факторов описанных выше.

Технические и организационные меры по снижению вредного воздействия автотранспорта на окружающую среду



Ограничение загрязнения атмосферы при использовании автотранспорта сводится к выполнению трех основных положений:

1. Совершенствование автомобиля и его технического состояния (совершенствование конструкций автомобиля, создание новых типов силовых установок (дизельных, роторных, газотурбинных, паровых двигателей внешнего сгорания)) применение новых видов топлив.

2. Рациональная организация перевозок и движения (совершенствование состава, оптимальная маршрутизация автомобильных перевозок, организация и регулирование дорожного движения).

3. Ограничение распространения загрязнения от источника к человеку (транспортная планировка городов, специальные защитные сооружения, градостроительные мероприятия).

Защита от экологического ущерба, наносимого подземными коммуникациями.

Для снижения вероятности разрыва и снижения несущей способности почв необходимо использование для прокладки подземных трубопроводов более устойчивых к разрушению в агрессивной среде труб: пластиковых, керамических, композитных, с защитным покрытием, а также регулярное проведение профилактических мероприятий, что особенно актуально в районах старой застройки.

Снижению вредного воздействия электромагнитного излучения от подземных кабелей энергопитания и связи возможно при использовании экранированных кабелей и коллекторов, а также путей перехода на оптоволоконные линии связи.

Выводы по главе

В ходе анализа расположения офиса компании «Дельта-М» можно сделать следующие выводы и провести ряд следующих мероприятий:

- В холодный и переходный сезон года ставить дополнительные электрические нагревательные приборы для повышения температуры в помещении;
- В теплый сезон года больше открывать окна, или создавать организованную естественную вентиляцию.

Для уменьшения уровня шума провести следующие мероприятия:

- Устранение не плотности в дверных и оконных проемах;
- Установка звукопоглощающих прокладок из резины в местах прохождения воздуховодов через стены помещений.

Несмотря на то, что окна офиса Компании выходят на оживленную автомагистраль, климат внутри помещения соответствует нормам, так как помещение оборудовано кондиционерами.

### **5.3. Безопасность перевозок грузов**

На предприятии мероприятия по обеспечению безопасной деятельности в условиях эксплуатации автомобильного транспорта и подвижного состава осуществляются по следующим пунктам:

- *обеспечение профессиональной надежности водительского состава;*
- *обеспечение эксплуатации транспортных средств в технически исправном состоянии;*

*– обеспечение безопасных условий перевозок.*

Для водительского состава составлена инструкция по охране труда и технике безопасности при работе на линии включающая общие требования охраны труда.

К управлению автомобилем допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование и имеющие удостоверение на право управления автомобилем. Водитель автомобиля обязан:

*– знать и точно соблюдать правила дорожного движения, команды, сигналы регулирования и управления;*

*– поставить при пуске двигателя рычаг коробки передач в нейтральное положение;*

*– уметь обращаться с пожарным инвентарем и правильно использовать его в случае возникновения пожара.*

Водитель автомобиля обязан помнить, что вследствие невыполнения требований, изложенных в Правилах дорожного движения, инструкции по охране труда, ПТЭиПТБ, при выполнении работы могут возникнуть опасности: травмирования, поражения электрическим током, отравления выхлопными газами.

Режимы труда и отдыха водителей устанавливаются в соответствии с нормами, определяемыми трудовым законодательством и положением о рабочем времени и времени отдыха водителей; с учетом этих норм составляются графики работы водительского состава, расписания и графики движения транспортных средств в городском и междугородном сообщении. Организован контроль за соблюдением установленного

режима работы водителей, ведение документации по учету рабочего времени и времени отдыха.

Организация обеспечивает контроль за состоянием здоровья водителей, не допускаются к управлению транспортными средствами лица, расходящиеся в состоянии опьянения или болезненном состоянии, для чего:

- *организовано проведение предрейсовых, межрейсовых и послерейсовых медицинских осмотров;*

- *обеспечивается учет и анализ данных медосмотров водителей с целью выявления водителей склонных к злоупотреблению алкогольными напитками, употребляющих наркотические средства, страдающих хроническими заболеваниями.*

Предприятие обеспечивает водителей необходимой оперативной информацией об условиях движения и работы на маршруте путем проведения инструктажей, включающих сведения:

- *об условиях движения и наличии опасных участков, мест концентрации ДТП на маршруте;*

- *о состоянии погодных условий;*

- *о режимах движения, организации отдыха и приема пищи;*

- *о порядке стоянки, охраны транспортных средств;*

- *о расположении пунктов медицинской и технической помощи, постов ГАИ, диспетчерских пунктов, автостанций;*

*– об особенностях обеспечения безопасности движения и эксплуатации транспортных средств при сезонных изменениях погодных и дорожных условий;*

*– об особенностях перевозки опасных, тяжеловесных грузов;*

*– об изменениях в нормативно-правовых документах, регулирующих права, обязанности, ответственность водителей по обеспечению безопасности дорожного движения.*

В организации осуществляется учет сведений о проведении указанных инструктажей. Повышение профессионального мастерства водителей осуществляется путем организации занятий необходимой для обеспечения безопасности дорожного движения периодичности, но не реже одного раза в год, по соответствующим учебным планам и программам ежегодных занятий с водителями. С целью повышения ответственности водителей за выполнение требований по безопасности дорожного движения предприятие:

*– осуществляет контроль за соблюдением водителями ПДД, трудовой дисциплины, правил технической эксплуатации подвижного состава, временем выхода и возвращения с линии, соблюдением расписаний движения.*

*– организует в соответствии с действующим нормативными документами учет и анализ ДТП, совершенных водителями предприятия, нарушений водителями и работниками предприятия требований безопасности движения, выявленных как сотрудниками ГАИ, так и сотрудниками предприятия.*

*– оперативно доводит до водителей сведения о причинах и обстоятельствах возникновения ДТП, нарушении ПДД и других норм безопасности движения водителями предприятия.*

Предприятием используется подвижной состав, зарегистрированный в органах ГАИ, прошедший в установленном порядке государственный технический осмотр и имеющий лицензионную карточку установленного образца. Для обеспечения эксплуатации транспортных средств в технически исправном состоянии предприятием соблюдаются правила технической эксплуатации транспортных средств, обеспечивается соответствие технического состояния и оборудования транспортных средств, участвующих в дорожном движении, установленным требованиям безопасности, обеспечивается проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств, в порядке и сроки, определяемые действующими нормативными документами.

Обеспечивается ежедневный контроль технического состояния транспортных средств перед выездом на линию и по возвращении к месту стоянки. Должностные лица предприятия, ответственные за техническое состояние транспортных средств, выполняют в путевом листе отметки о технической исправности транспортных средств. Обеспечивается учет неисправностей транспортных средств и их устранения. Обеспечивается использование для перевозки транспортных средств, в том числе специализированных, соответствующих виду перевозки и объемам.

Оценка соответствия состояния автомобильных дорог и подъездных путей требованиям безопасности движения осуществляется на основе обследования, проводимого комиссией. При выявлении на маршруте недостатков в состоянии, оборудовании и содержании дорог, улиц,

искусственных сооружений и т. д., угрожающих безопасности движения, организации до устранения недостатков в зависимости от обстоятельств:

- не открывают движение на маршруте перевозок;*
- прекращают движение на маршруте или изменяют маршрут движения;*
- изменяют режимы движения на маршруте и информируют об этом заинтересованные организации, предприятия.*

При междугородной перевозке грузов должны соблюдаться требования Правил дорожного движения. Груз должен быть равномерно распределен в кузове, чтобы не нарушить устойчивость автомобиля и не затруднять управление им. Груз следует плотно закрепить, чтобы он не сместился, не выпал, не волочился и не подвергал опасности пешеходов и других участников движения. Груз не должен ограничивать обзорность, закрывать световые приборы, в том числе, стоп-сигналы и указатели поворотов, световозвращающие приспособления, номерные и опознавательные знаки, а так же сигналы, подаваемые рукой, создавать шум, поднимать пыль и вызывать другие неудобства.

Если перевозится крупногабаритный груз, который выступает спереди или сзади автомобиля более чем на один метр, или крайняя точка его по ширине находится на расстоянии более сорока сантиметров от внешнего края переднего или заднего габаритного огня, то необходимо крайние точки груза по ширине и сзади обозначить в светлое время сигнальными щитками или флажками 400х400 мм (с нанесенными по диагонали красными и белыми чередующимися полосами шириной 50 мм с обеих сторон щитка или флажка), а в темное время или в условиях

недостаточной видимости - световозвращающими элементами и фонарями спереди белого, сзади красного, сбоку оранжевого цветов.

Перевозку особо ценных, опасных, тяжеловесных грузов, а также грузов, возвышающихся над проезжей частью более чем на 4 метра или имеющих ширину более 2,5 метра, либо груза, выступающего за заднюю точку габарита автомобиля более чем на 2 метра, согласовывают с органами Госавтоинспекции. Разрешение Госавтоинспекции также требуется в случае движения автопоездов, длина которых превышает с одним прицепом (полуприцепом) 20 метров, с двумя - и более прицепами 24 метров.

На автомобиле (автопоезде), крупногабаритные, тяжеловесные или опасные грузы, в светлое время суток независимо от условий видимости должен быть включен ближний свет фар. Кроме того, на автомобиле, перевозящем опасные грузы, спереди или сзади должны быть установлены специальные знаки в виде прямоугольников 690х300 мм, правая часть которых, шириной 400 мм окрашены в оранжевый, а левая - в белый цвет с каймой черного цвета (ширина 15 мм). На знаке должны быть указаны сведения о характере груза.

Длинномерные грузы, длина которых превышает на  $\frac{1}{3}$  длину кузова, можно перевозить только при наличии одноосных прицепов. Платформы автомобилей, предназначенных для систематической перевозки длинномерных грузов, должны быть без бортов и иметь съемные или откидные стойки. Наращивать откидные стойки запрещается. Транспортировка горючих жидкостей даже в небольших количествах разрешается только в цистернах или металлических емкостях. При этом автобензовозы должны быть оборудованы заземляющими цепями. При перевозке пылящих материалов навалом их следует укрывать брезентом



для предотвращения распыливания. Стекланную тару следует перевозить в плетеных корзинах или ящиках. При перевозке грузов в контейнерах следует следить за тем, чтобы двери контейнера свободно открывались и закрывались. Для этого оставляют свободное пространство между дверями и грузом. Перевозка грузчиков и экспедиторов разрешается в кабине водителя автомобиля. В крайнем случае, допускается перевозка грузчиков в кузове автомобиля, но для них должны предусматриваться безопасные места.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В процессах осуществления закупок и доставки материальных ресурсов, а также дистрибуции потребителям фирма-производитель может использовать различные варианты транспортировки, виды транспорта, а также различных логистических партнеров (посредников) в организации доставки продукции к конкретным пунктам логистической цепи. Прежде всего, логистический менеджмент фирмы должен решить вопрос создавать ли свой парк транспортных средств или использовать наемный транспорт (общего пользования или частный). Сегодня как никогда актуальны задачи увеличения объемов перевозок, повышение экономической эффективности деятельности многочисленных отечественных грузовых и пассажирских перевозчиков и экспедиторов. И не только на внутренних линиях. Как свидетельствует зарубежный опыт, качественного «скачка» в транспортной сфере можно достигнуть лишь за счет использования новых технологий обеспечения процессов перевозок, отвечающих современным требованиям и высоким международным стандартам, в частности, за счет расширения освоения логистического мышления и принципов логистики. Ведь по своей сути транспортная логистика как новая методология оптимизации и организации рациональных грузопотоков, и обработки в специализированных логистических центрах позволяет обеспечивать повышение эффективности таких потоков, снижение непроизводительных издержек и затрат, а транспортникам — быть современными, максимально соответствовать запросам все более требовательных клиентов и рынка. В этом убеждаешься, когда анализируешь работу ведущих отечественных фирм — «Российский терминал», «Шереметьево — карго» и др.

Какие преимущества получают отечественные транспортные предприятия, использующие логистику в своей практике, по сравнению с теми, кто продолжает идти проторенными дорогами? Они достигают большей стабильности, предсказуемости, конкурентоспособности, технологичности в перевозках, в том числе и в сфере экспорта транспортных услуг. Показателен в этом плане опыт работы известной российской компании «Совтрансавто» и ее многочисленных региональных отделений.

В перспективе именно логистика даст возможность многим отечественным транспортным предприятиям поправить свои финансовые дела на внутреннем и внешнем рынках, повысить рейтинг, объемы перевозок и, наконец, избавиться от унижительной роли субподрядчиков ведущих иностранных фирм там, где их возможности гораздо выше.

Ведь сегодня доля российских перевозчиков в общем объеме перевозок, выполняемых отечественными и иностранными организациями и фирмами, по данным АСМАП, находится на уровне 30-35%, что не соответствует их реальному потенциалу.

В сентябре 2000 г. в рамках Второй Международной евроазиатской конференции принято решение о продлении важнейших линий международных комбинированных перевозок по территории России: от Москвы до Нижнего Новгорода — в полосе второго европейского коридора с выходом на Транссиб и от Москвы до Новороссийска и Астрахани — в полосе девятого европейского транспортного коридора. Ветвь на Астрахань — прообраз будущего транспортного коридора Север — Юг — заслуживает особого внимания, так как она позволит транспортным потокам кратчайшим путем выходить из России с использованием ее железнодорожных и водных путей через Иран на страны Персидского залива, Индию, Пакистан и другие страны.

Внедриться и освоить новые коридоры — один из путей увеличения доли перевозок отечественных перевозчиков на транспортном рынке. Спрос на экспорт транспортных услуг в мире к 2010 г. может достичь показателя в 8-9 млрд долл. в год. Быть готовым предложить конкурентные, более выгодные условия потенциальным клиентам на столь перспективном рынке — важная и решаемая задача.

Иностранные перевозчики при использовании ими соответствующих российских коридоров по сравнению с традиционными окружными маршрутами могут получать экономию до 600 долл. за контейнер и до 50 тыс. долл. за авиа рейс — это весьма важный аргумент в пользу транзитов через Россию.

Что следует сделать для более эффективного использования логистики?

Необходимо совершенствовать законодательную и нормативно-правовую базу, чтобы обеспечить «зеленую улицу» логистике на отечественном рынке, уточнить и скорректировать транспортно-таможенные механизмы и процедуры оформления грузов при пересечении границ, а также механизмы обеспечения оптимальных сквозных тарифных ставок перевозок.

Кардинальных изменений требуют терминальные технологии и техническая база, используемые при обслуживании современных международных транспортных потоков. Речь идет об идентификации функций главного звена «коридорной» системы грузопотоков в современной логической концепции — логистических центров всех уровней и грузовых терминалов.

К сожалению, задачами вновь создаваемых «коридорных» центров по-прежнему является сбор, обработка, выдача информации о грузопотоках, информационная поддержка управленческих решений по оптимизации

грузопотоков, а такие важные проблемы, как формирование транспортных потоков и управление ими, включающие вопросы грузоведения, выбора транспорта, складской переработки, стивидорских и других операций, маркетинга, не решаются в полной мере.

Необходим комплексный контроль над перевозками, основанный на широком использовании современных электронных, коммуникационных, информационных технологий. Для создания безопасных и надежных транспортных потоков важно обеспечить наличие у контролирующих служб полной и достоверной информации о движении в режиме on line и опережающей информации о возможных изменениях, событиях на трассе, способных оказать влияние на движение на запланированных маршрутах или привести к срыву жестких и напряженных маршрутных графиков.

На Западе логистика уже не одно десятилетие успешно работает на транспортную отрасль. И все это время ведется поиск всевозможных путей снижения и оптимизации общих затрат на осуществление перевозок, повышения экономической эффективности логистической деятельности, улучшения ее информационного и технического обеспечения.

Причем повышенный спрос на зарубежных рынках имеют, как правило, фирмы, которые предлагают новые, более полные комплексы логистических и других видов услуг. К их числу следует отнести, к примеру, аутсорсинг — максимальное освобождение предприятий-производителей от несвойственных для них трудоемких и малоэффективных функций по снабжению продукцией и ее сбыту.

Таким образом, актуальность разработок и совершенствования транспортных логистических цепей и, в особенности, мультимодальных цепей возрастает.

В работе рассмотрены такие параметры как:

Унимодальная (одновидовая) транспортировка осуществляется одним видом транспорта, например, автомобильным. Обычно применяется, когда заданы начальный и конечный пункты транспортировки логистической цепи без промежуточных операций складирования и грузопереработки.

Комбинированная перевозка отличается от смешанной наличием более чем двух видов транспорта. Использование смешанных (комбинированных) видов транспортировки часто обусловлено структурой дистрибутивных каналов (или логистических каналов снабжения). При интермодальной перевозке грузовладелец заключает договор на весь путь следования с одним лицом (оператором).

Оператором может быть, например, экспедиторская фирма, которая действуя на всем протяжении маршрута перевозки груза различными видами транспорта, освобождает грузовладельца от необходимости вступать в договорные отношения с другими транспортными предприятиями. Большое значение в мульти- и интермодальных перевозках имеет информационно-компьютерная поддержка транспортного процесса.

Для интеграции нашей страны в мировое информационное пространство (в том числе и в сфере транспортировки) необходимо использование в ЛС современных международных стандартов электронного обмена данными EDI, EDIFACT, развитие безбумажного электронного документооборота. перевозка грузов, организуемая и осуществляемая через терминалы, называется терминальной перевозкой. Значение этого вида транспортировки в современных микро- и макрологистических системах чрезвычайно возросло, что предопределено прежде всего интегрированием в нем большого числа логистических, активностей.

Различают универсальные и специализированные терминалы и терминальные комплексы. Универсальные терминалы представляют собой группу складов с дистрибутивным центром. Функциями этих терминалов являются сбор, завоз, развоз, грузопереработка в основном мелких отправок, хранение грузов и другие элементарные логистические активности. В основе всех внешнеторговых операций лежат коммерческие сделки с иностранными контрагентами по продаже либо покупке товаров и по транспортированию и страхованию грузов.

Сущность первичных коммерческих операций, т.е. внешнеторговых сделок, выражается в действиях, направленных на установление, изменение или прекращение правоотношений в области внешней торговли.

Предприятие «Дельта-М» зарегистрировано 24 мая 1995 года в городе Москве. Организационно-правовая форма предприятия – общество с ограниченной ответственностью.

Основное направление деятельности предприятия – организация и осуществление доставки грузов любыми видами транспорта. Производственная структура определила и структуру управления, которая построена по линейно функциональному принципу. Для определений стратегии диверсификации проведен SWOT анализ.

Для осуществления международных перевозок грузов компании «Дельта-М» необходимо обновление подвижного состава.

Режим работы автомобильной линии определяется организацией движения, способами обслуживания автомобилей и автопоездов водителями и требованиями технического обеспечения подвижного состава.

Практика междугородных сообщений выработала две основные системы организации работы и движения подвижного состава на автомобильных линиях.

При применении участковой (плечевой) системы организации движения линейные тягачи обращаются только на определенных участках автолинии, полуприцепы же продвигаются с грузом на всем протяжении его доставки, поступая в конечных пунктах маршрута в местный маневровый оборот.

Для расширения спектра предлагаемых услуг и, что особенно важно, при организации международных перевозок необходимы современные склады. Как мы уже указывали, компания «Дельта-М2» пользуется арендованными складами.

Выбор между собственным складом или складом общего пользования или их комбинациями - одна из самых главных проблем в складировании. На собственных складах лучшие поддерживаются условия хранения и контроля. Руководству фирмы легче и дешевле корректировать стратегию сбыта. И, наконец, собственный склад (или любые здания в собственности) необходим для поддержания имиджа компании, для ее рейтинга, это создает положительное впечатление о компании и позволяет реально привлечь инвестиции.

Для выбора оптимального варианта складирования сделаны расчеты по нескольким альтернативным вариантам.

Проведенные расчеты показали, что стоимость хранения одной единицы хранения на собственном складе минимальна. Это говорит в пользу строительства собственного склада.



В качестве примера расчета мультимодальной логистической цепи определен эффективный вариант доставки груза от пункта А до пункта D.

В последней главе проведен анализ вредных и опасных факторов с точки зрения безопасности служебной деятельности и экологической безопасности.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Афанасьев Л.Л. и др. «Единая транспортная система и автомобильные перевозки». Учебник для студентов вузов. М.: Транспорт, 1998. 333 с.
2. Батищев И.И. «Организация и механизация погрузо-разгрузочных работ на автомобильном транспорте». Учебник. 6 - е изд., перераб. и доп. М.: Транспорт, 1998. 367 с.
3. Ванчукевич В.Ф. и др. «Грузовые автомобильные перевозки». Учебное пособие. Мн.: Выш. Шк., 1989. - 272 с.
4. Голованенко С. Л. Справочник инженера-экономиста автомобильного транспорта. – М.: Транспорт, 1984 – 320 с.
5. Иларионов В. А. «Правила дорожного движения и основы безопасного управления автомобилем». – М.: Транспорт, 2001.
6. Коган Э. И. «Охрана труда на предприятиях автомобильного транспорта». – М.: Транспорт, 1994. 253 с.
7. Краткий автомобильный справочник НИИАТ. – М.: Транспорт, 1999. 290 с.
8. Лапин В. Л., Мартинсен А. Г., Попов В. М. Основы экологических знаний инженера: Учеб. пос. - М: Экология, 1996.
9. Мазур И. И., Молдаванов О. И. Курс инженерной экологии: Учеб. для вуз./Под ред И. И. Мазура. - М: Высш. шк., 1999.
10. Неруш Ю.М.Логистика. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000

11. Родников А. Н. Логистика: терминологический словарь. – М.: Экономика, 2000. –
12. Сергеев. В.И. Логистика в бизнесе. М: ИНФРА-М, 2001
13. Силкин А. А. «Грузовые и пассажирские автомобильные перевозки». Пособие по курс. и диплом. проектированию. – М.: Транспорт, 1999. 256 с.
14. Смехов А. А. «Основы транспортной логистики». Учебник для вузов. – М.: Транспорт, 1998. 197 с.
15. Ходош М.С. «Грузовые автомобильные перевозки». 4-е изд., перераб. и доп. М.: Транспорт, 1998. - 208 с.
16. Хорн Дж. В. Основы управления финансами. - М.: Финансы и статистика, 1999.
17. Чудаков А.Д. Логистика. М.: Издательство РДЛ, 2001

## ПРИЛОЖЕНИЕ

Московский автомобильно-дорожный институт (ГТУ)					
Тема ДП					
<i>С</i> <i>туд.</i>	<i>Васил</i> <i>ьева Н.</i>		Название листа	<i>К-во</i> <i>лист.</i>	
<i>Гл</i> <i>.конс.</i>	<i>Коно</i> <i>плянко</i>			<i>№</i> <i>листа</i>	
<i>К</i> <i>онс.эк.</i>				<i>Групп</i> <i>а</i>	
<i>К</i> <i>онс.</i>				<i>Дата</i>	
<i>За</i> <i>в.каф.</i>					