

ИННОВАЦИОННЫЙ ЕВРАЗИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
МАГИСТРАТУРА

Кафедра «Менеджмент»

Магистерская диссертация

**ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ
ПРЕДПРИЯТИЕМ**
6M050700 «Менеджмент»

Исполнитель _____ Л.И.Жалтыров
(подпись, дата)

Научный руководитель

к.э.н., доцент _____ Л.И.Кашук
(подпись, дата)

Допущен к защите:

Зав.кафедрой

к.э.н., доцент _____ З.К. Смагулова
(подпись, дата)

Павлодар, 2011

РЕФЕРАТ

Данная работа выполнена в объеме 95 страниц. Содержит 6 рисунков, 42 таблицы, 3 приложения, 50 использованных источников литературы.

Наиболее употребляемыми в работе явились следующие термины и определения: логистика, логистические операции, транспорт, грузоперевозки, транспортно-логистический центр, грузооборот, перевозочный процесс, подвижной состав и т.д.

Объектом исследования выступает транспортная логистика промышленных предприятий.

Предметом исследования являются проблемы управления транспортом на предприятии при доставке грузов.

Целью диссертационной работы является разработка теоретических и практических рекомендаций по развитию транспортно - логистических систем доставки грузов.

Поставленная цель достигается решением комплекса взаимосвязанных задач:

- уточнение и конкретизация теоретических положений логистики и ее функций;
- определение значения транспортной логистики в системе управления предприятием;
- изучение транспортно - логистических систем и опыта их функционирования в зарубежных странах;
- исследование проблем функционирования транспортной логистики в Республике Казахстан;
- выявление и систематизация основных тенденций в развитии транспортной логистики на промышленных предприятиях;
- разработка методических и практических рекомендаций по способам развития отдельных элементов в транспортной логистике.

В исследовании использован комплекс методов: сравнительного и экономического анализа, математической статистики и др.

В ходе исследования получены следующие результаты:

- систематизированы теоретические положения логистики и ее функций;
- определены значения транспортной логистики в системе управления предприятием;
- исследованы проблемы функционирования транспортной логистики в Республике Казахстан;
- систематизированы основные тенденции в развитии транспортной логистики на промышленных предприятиях;
- разработаны методические и практические рекомендации по способам развития отдельных элементов в транспортной логистике;
- произведены расчеты экономии затрат от замены помашинных поставок на повагонные и экономической эффективности от внедрения попутной загрузки.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ	8
1.1 Сущность логистики и ее функции	8
1.2 Роль и значение транспортной логистики в системе управления предприятием	14
1.3 Зарубежный опыт применения систем логистики	24
2 АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ	34
2.1 Развитие транспортных процессов в РК	34
2.2 Система управления транспортом на предприятии	42
3 ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ	62
3.1 Транспортная стратегия Республики Казахстан	62
3.2 Техничко-экономическое обоснование выбора оптимального варианта доставки груза в системе транспортной логистики	65
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	85
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	89
ПРИЛОЖЕНИЕ	

Введение

Актуальность темы исследования. Одной из важнейших и приоритетных целей, отмеченных в Стратегии «Казахстан 2030» является экономический рост, базирующийся на развитой рыночной экономике, обеспечение оптимальных пропорций между уровнями развития всех отраслей народного хозяйства. Данная стратегическая цель может быть достигнута на основе глубокого реформирования экономики и использования современных методов управления всеми имеющимися основными факторами и параметрами производства в деятельности казахстанских предприятий.

В условиях экономических преобразований к транспортному обеспечению предъявляются новые, более повышенные, требования. Надежность, бесперебойность, высокая скорость доставки продукции из пунктов производства в пункты потребления в строго обусловленные сроки и без потерь, порчи и повреждения товара с минимальными издержками — важнейшие условия эффективности и качества транспортного обслуживания.

Современная транспортная индустрия стремится соответствовать предъявляемым к ней требованиям со стороны пользователей. Это выражается в разработке и практическом применении концепции логистики как науки об управлении транспортом во взаимосвязи со сферами производства, сбыта и распределения продукции. Актуальность исследования заключается в необходимости разработки прогрессивных транспортно - логистических систем, эффективном применении смешанных перевозок, во внедрении научных достижений, а также активизации деятельности международных и специализированных организаций по выработке документов регулирующих транспортное обеспечение.

В транспортном комплексе единая функция управления сквозным материальным потоком до сих пор отсутствует, низка согласованность звеньев в вопросах продвижения информации и финансов в большинстве грузоперевозок на территории Казахстана. Применение логистики на транспорте превращает контрагентов из конкурирующих сторон в партнеров, взаимодополняющих друг друга на основе обеспечения технической и технологической сопряженности участников транспортного процесса.

Перед субъектами транспортного рынка стоит вопрос о комплексном подходе в оказании услуг, так называемой интегрированной логистики, т.е., подборки оптимальной технологической схемы доставки грузов, с точки зрения безопасности и экономии средств, и способов перевозки. Для решения этой проблемы привлекается опыт европейских стран по формированию транспортных коридоров, развивается сотрудничество международных организаций и национальных транспортных администраций.

По своей сути транспортная логистика, как новая методология оптимизации и организации рациональных грузопотоков посредством специализированных логистических центров позволяет обеспечивать повышение эффективности транспортных потоков и снижение непроизводительных издержек. Преимущества получают отечественные

транспортные предприятия, использующие логистику в своей практике, по сравнению с теми, кто продолжает функционировать в прежнем режиме. Они достигают большей стабильности, предсказуемости, конкурентоспособности, технологичности во внутренних и международных перевозках. В перспективе конкурентные преимущества логистики предоставляют возможность транспортным компаниям достичь финансовой стабильности на внутреннем и внешнем рынках, повысить рейтинг и объемы перевозок.

На современном этапе развития в Республике Казахстан произошли коренные изменения конкурентной среды на рынке транспортных услуг, связанных с ослаблением государственного регулирования этой отрасли экономики. Постепенно утверждаются новые транспортно - логистические системы, как движения, так и распределения товаров, что ярко проявляется в изменении роли каждого вида транспорта в обслуживании внутреннего и внешнего грузооборота. Роль мультимодальных (смешанных) перевозок в обслуживании международного грузооборота возрастает, усиливается значение экспедиторского предпринимательства в формировании спроса и предложения на транспортные услуги.

Для эффективного использования транспортной логистики необходимо совершенствовать законодательную и нормативно-правовую базу, 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 концепции транспортно - логистических систем всех уровней и грузовых терминалов.

Задачами вновь создаваемых «коридорных» транспортно - логистических центров остаются информационное обеспечение и координация данных о движении грузопотоков и их использование для принятия управленческих решений.

Вышеизложенное обуславливает актуальность избранной темы диссертационной работы, а также подтверждает ее практическую значимость и научную новизну.

Степень разработанности темы. Решению проблем развития теории логистики способствовали, связанные с эволюцией рыночных отношений труды американских исследователей М. Портера, М.Д. Бауэрсокса, М. Линдерса, Х. Фирона, Дж. Джонсона, Д.Вуда, французских специалистов Э. Мате и Д. Тиксье, российских ученых-экономистов в области функционирования транспортно - логистических систем: Л.Б. Миротина, П.В. Куренкова, А.Ф. Котляренко, Ф. Николайчука, В.М. Николашина, Г.А. Левикова, В.И. Сергеева, О.А.Новикова, Ю.М. Неруш, С.А. Уварова и других. Определенный вклад в развитие вопросов логистики внесли труды

казахстанских ученых Б. Айтбекова, С.А. Алпысбаева, А.Б. Батырова, Т.М. Бергалиева, Н.К. Исингарина, Е.Е. Карсыбаева, Ю.И. Лавриненко, Н.В. Никифоровой, М.С. Ордабаева, А.С. Сабетова, Р.К. Сатовой, Л.Ф. Суховой, А.Ш. Шабанова, А.Л. Шалабековой и др.

Цель и задачи исследования. Целью диссертационной работы является разработка теоретических и практических рекомендаций по развитию транспортно - логистических систем доставки грузов.

Поставленная цель достигается решением комплекса взаимосвязанных задач:

- уточнение и конкретизация теоретических положений формирования транспортно - логистических систем и их классификация;
- разработка теоретических подходов к определению экономической эффективности формирования транспортно - логистических систем;
- изучение транспортно - логистических систем и опыта их функционирования в зарубежных странах;
- исследование проблем функционирования транспортно - логистической системы Республики Казахстан;
- выявление и систематизация основных тенденций в развитии транспортно - логистической системы Казахстана на стратегической основе;
- разработка методических и практических рекомендаций по способам развития отдельных элементов в транспортной логистике.

Объектом исследования выступает транспортно - логистическая система доставки грузов.

Предметом исследования являются организационно-экономические отношения, связанные с оценкой эффективности транспортно - логистических систем доставки грузов.

Теоретической и методологической основой диссертационного исследования явились труды отечественных и зарубежных ученых по изучаемой проблеме, а также достижения мировой экономической науки. В работе использованы результаты исследований казахстанских и российских ученых специалистов по развитию транспортно - логистических систем управления последовательностью поставок грузов различными видами транспорта.

При решении конкретных задач применены методы сравнительного и экономического анализа, математической статистики, графического метода исследования, экспертных оценок, а также материалы, собранные в ходе личных исследований автора, их анализа и обобщения.

Информационной базой работы стали: законодательные акты Республики Казахстан; Указы Президента Республики Казахстан; постановления Правительства Республики Казахстан и другие нормативно-правовые документы; диссертационные работы; данные Агентства Республики Казахстан по статистике, материалы департаментов Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан, отчетные данные АО «Каустик»,

данные и экспертные оценки, опубликованные в научной литературе и в периодических изданиях.

Научная новизна полученных результатов диссертационного исследования заключается в следующем:

- систематизированы теоретические положения формирования транспортно - логистических систем;
- выявлены факторы, определяющие объективные предпосылки создания транспортно - логистических систем;
- разработаны методические подходы к формированию транспортно - логистических систем;
- исследованы проблемы функционирования транспортно - логистической системы Республики Казахстан;
- систематизированы основные тенденции в развитии транспортно - логистической системы Казахстана;
- разработаны методические и практические рекомендации по способам развития отдельных элементов в транспортной логистике.

Основные положения, выносимые на защиту:

- трактовка категории транспортно - логистическая система;
- методические подходы к формированию транспортно-логистических систем;
- методика оценки экономической эффективности доставки грузов в условиях функционирования транспортно - логистических систем;
- рекомендации и требования к транспортно - логистическим системам и экономико-математическим моделям их оценки.

Практическая значимость исследования состоит в обосновании и разработке конкретных рекомендаций, которые могут быть использованы в практической деятельности, направленной на совершенствование работы предприятий, осуществляющих транспортировку грузов. Многие выводы и предложения, содержащиеся в работе применимы при реализации инфраструктурных проектов регионального масштаба.

Апробация и реализация результатов исследования. Основные положения диссертации докладывались на международных научно-практических конференциях.

Структура и объем диссертации. Работа состоит из введения, трех разделов, заключения, списка использованных источников, включающих 50 наименований, содержит 21 таблиц и 13 рисунков.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ

1.1 Сущность логистики и ее функции

Логистика в настоящее время широко используется во всем мире, и, как считают многие экономисты, без решения логистических задач трудно победить в конкурентной борьбе.

За свою историю логистика получила множество значений, в зависимости от того, в какой сфере она применяется, изменяется и формулировка определения.

Логистика — это наука об организации совместной деятельности сотрудников функциональных ключевых подразделений предприятия, а также группы предприятий по продвижению продукции по цепи поставок на основе интеграции и координации функций по обслуживанию потребителей в целях минимизации общих затрат ресурсов предприятия [1, 7].

Логистика — наука о планировании, контроле и управлении транспортированием, складированием и другими материальными и нематериальными операциями, совершаемыми в процессе доведения сырья и материалов до производственного предприятия, внутризаводской переработки сырья, материалов и полуфабрикатов; доведение готовой продукции до потребителя в соответствии с интересами и требованиями последнего, а также передача, хранение и обработка соответствующей информации [2, 11].

Логистика — организация и управление производством, транспортировкой, хранением и перевалкой товаров, а также относящимися к ним вспомогательными процессами и принятие решений на месте для того, чтобы предоставить в распоряжение клиентов нужные товары в желаемый срок и в нужном количестве [3, 8].

Логистика — это планирование, организация и контроль всех видов деятельности по перемещению и складированию, обеспечивающих прохождение материального и связанного с ним информационного потоков от пункта закупки сырья до пункта конечного потребления (Барлоу) [2, 12].

Логистика изучает товарные потоки, начинающиеся от поставщиков сырья, проходящие через предприятие и заканчивающиеся у покупателей, т. е. процессы перемещения и складирования товаров. Она координирует такие функциональные сферы предприятия, как снабжение, производство и сбыт. Логистика позволяет оптимизировать потоки продукции и информации внутри и вне предприятия. Создает возможности улучшения деятельности сотрудников подразделений предприятия с целью снижения уровня общих затрат. Следовательно, в логистике речь идет о внутрифирменной оптимизации связанных с производством и покупателями потоков материалов и товаров.

Логистика занимается вопросами оптимального сокращения складских мощностей, запасов сырья и материалов, а также уменьшением числа складов готовой продукции (Х.Й. Фольмут) [4, 9].

Логистика представляет собой комплексное планирование и управление потоками материалов, запасных частей и готовой продукции, включая

необходимый информационный поток, с целью ускорения общего потока и минимизации общих затрат (Г. Зомерер) [5, 10].

Логистика — это гармонизация интересов участников процесса движения продукции, форма оптимизации рыночных связей, т. е. совершенствование управления материальными и связанными с ними информационными и финансовыми потоками на пути от первичного источника сырья до конечного потребителя готовой продукции на основе системного подхода и экономических компромиссов с целью получения синергического эффекта.

Логистика — процесс управления движением и хранением сырья, компонентов и готовой продукции в хозяйственном обороте с момента уплаты денег поставщикам до момента получения денег за доставку конечной продукции потребителю [6, 8].

Под логистикой подразумевается планирование, управление и обеспечение поступающего на предприятие, движущегося внутри его и исходящего из предприятия материального потока, а также сопутствующих потоков — информационного и финансового. Под логистикой подразумеваются также само физическое движение материалов или компонентов от поставщиков через производственное предприятие к конечным потребителям в нужный срок, с нужным уровнем качества, партиями нужного объема и по возможности с наиболее низкими издержками.

Под логистикой также понимается корпоративная деятельность предприятий по интеграции всех процессов, связанных с достижением определенных целей бизнеса.

Логистика — деятельность по планированию, выполнению и контролю физического перемещения материалов, готовой продукции и относящейся к ним информации от места их производства к месту потребления в целях удовлетворения потребностей потребителей и получения прибыли.

Наиболее широкая трактовка понимает под логистикой управление всеми видами потоков (материальными, людскими, энергетическими, финансовыми и др.), существующими в экономических системах.

Удобно всю совокупность определений логистики разделить на две группы:

- первая группа определяет логистику как направление хозяйственной деятельности, которое заключается в управлении материалопотоками в сферах производства и обращения;

- другая группа определений рассматривает логистику как междисциплинарное научное направление, непосредственно связанное с поиском возможностей повышения эффективности материальных потоков.

Логистика как наука разрабатывает научные принципы, методы, математические модели, позволяющие планировать, контролировать и управлять транспортированием, складированием и другими материальными и нематериальными операциями, совершаемыми в процессе:

- доведения сырья и материалов до производственного предприятия;
- внутризаводской переработки сырья, материалов и полуфабрикатов;
- доведения готовой продукции (ГП) до потребителя в соответствии с его

требованиями;

- передачи, хранения и обработки соответствующей информации.

Логистика как хозяйственная деятельность – это процесс управления движением и хранением сырья, материалов, полуфабрикатов и ГП в хозяйственном обороте от первичного источника сырья до конечного потребителя ГП, а также связанной с этими операциями информацией.

Основным объектом управления логистики, как хозяйственной деятельности, является сквозной материальный поток, т. е. материальный поток (МП), проходящий по логистической цепи (ЛЦ), начиная от первичного источника сырья через все промежуточные процессы вплоть до поступления к конечному потребителю [7, 15].

Принципиальное отличие логистического подхода к управлению МП от традиционного заключается:

- в объединении разрозненных МП в единый сквозной МП;
- выделении единой функции управления сквозным МП;
- технической, экономической, информационной интеграции отдельных звеньев ЛЦ в единую систему (на макроуровне - различных предприятий, на микроуровне - различных служб предприятия).

Выделение МП в качестве объекта управления и связанное с этим абстрагирование от ряда факторов приводит к некоторому упрощению экономических процессов и к существенному сокращению размерности задач моделирования. Это позволяет проектировать сквозные ЛЦ, решать задачи сквозного мониторинга движения грузов, начиная от первичного источника сырья через все промежуточные процессы вплоть до поступления к конечному потребителю, и, в целом, открывает новые возможности формализованного исследования экономических процессов.

Объектом изучения логистики являются сквозные МП, потоки услуг и сопутствующие им финансовые и информационные потоки.

Предметом изучения логистики является оптимизация МП, потоков услуг и сопутствующих им финансовых и информационных потоков.

Существуют так называемые «шесть правил логистики», которые описывают конечную цель логистического управления:

- 1) Груз – нужный товар.
- 2) Качество – необходимого качества.
- 3) Количество – в необходимом количестве.
- 4) Время – должен быть доставлен в нужное время.
- 5) Место – в нужное место.
- 6) Затраты – с минимальными затратами.

Логистические операции (ЛО) - самостоятельная часть логистического процесса, выполняемая на одном рабочем месте и/или с помощью одного технического устройства; обособленная совокупность действий, направленных на преобразование материального и/или информационного потоков [8, 17].

К логистическим операциям с МП относят расфасовку, погрузку, транспортировку, разгрузку, распаковку, комплектацию, сортировку, складирование, упаковку и др.

Главной целью логистики является обеспечение конкурентоспособных позиций организации бизнеса на рынке. Этому логистика добивается посредством управления потоковыми процессами на основе следующих правил: доставка с минимальными издержками необходимой конкретному покупателю продукции соответствующего качества и соответствующего количества в нужное место и в нужное время.

Необходимо отметить, что представленные правила являются выражением идеального случая, к которому следует стремиться. Чтобы данное стремление имело под собой прочную основу, главная цель конкретизируется подцелями, например создание эффективной системы контроля, создание функционально согласованной и технологически рациональной структуры организации бизнеса и т. п. При этом подцели также декомпозируются и определяют цели для каждого элемента логистической цепи и т. д. вплоть до отдельного исполнителя логистической операции.

Логистические цели достаточно универсальны и вполне органично вписываются в стратегические и тактические цели хозяйственной организации. Таким образом, происходит интеграция целей, горизонтальная (взаимоувязка целей в каждой отдельно взятой функциональной сфере) и вертикальная (взаимоувязка целей по уровням управления). Например, цель: максимальная загрузка существующих складских мощностей при минимальных затратах на складирование. Оперативная цель предприятия - это максимальная загрузка мощностей, логистическая - минимизация складских издержек.

В логистической системе, как при горизонтальной, так и при вертикальной интеграции важны постоянное взаимодействие и наличие обратных связей между функциональными сферами и уровнями управления. Это является важнейшим определяющим условием эффективности процессов выработки и реализации управленческих и исполнительных решений.

Для практической реализации целей логистики необходимо найти адекватные решения ряда соответствующих задач, которые по степени значимости разделяются на две группы: глобальные и частные (локальные) задачи [9, 234].

К глобальным задачам логистики относятся следующие:

- создание комплексных, интегрированных систем материальных, информационных, а по возможности и других сопутствующих потоков;
- стратегическое согласование, планирование и контроль за использованием логистических мощностей сфер производства и обращения;
- достижение высокой системной гибкости;
- постоянное совершенствование логистической концепции в рамках избранной стратегии в рыночной среде.

Одной из глобальных логистических задач для отечественного предприятия может быть внедрение новой информационной технологии управления.

При решении глобальных задач очень важен временной компонент. Дело в том, что внешняя среда меняется достаточно быстро, поэтому, если решение

глобальной задачи происходит медленнее, чем происходят изменения во внешней среде, результат решения будет отрицательным.

Частные задачи в логистике имеют локальный характер, они более динамичны и разнообразны:

- максимальное сокращение времени хранения продукции;
- сокращение времени перевозок;
- рациональное распределение транспортных средств;
- быстрая реакция на требования потребителей;
- оперативная обработка и выдача информации и т. п.

Решение такой частной задачи, как сокращение времени перевозок в условиях автомобильных пробок (сегодня в условиях жесткой конкуренции многие компании начинают вести счет времени на часы и минуты), для многих организаций налицо - переход на ночную развозку.

Решения глобальных и локальных задач должны находиться в рамках общих задач логистической системы, к которым относят следующие:

- осуществление сквозного контроля за потоковыми процессами в логистических системах;
- разработка и совершенствование способов управления материальными потоками;
- многовариантное прогнозирование развития событий и т. п.;
- стандартизация требований к качеству логистических операций;
- выявление несбалансированности между потребностями рынка в логистических операциях и возможностями логистической системы;
- выявление центров возникновения потерь материальных и нематериальных ресурсов;
- оптимизация технической и технологической структуры организации и т. п.

Концепция - система взглядов, или иное понимание явлений, процессов; основной, конструктивный принцип различных видов деятельности.

Принцип - основное, исходное положение какой-либо теории, учения, науки.

Структурные элементы концепции логистики приведены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Структурные элементы концепции логистики

Примечание – Составлено автором.

Логистическая функция – это укрупненная группа логистических операций, однородных с точки зрения цели этих операций и заметно отличающихся от другой совокупности операций.

Классификация основных функций логистики приведена в таблице 1.

Таблица 1- Классификация функций логистики

Признак классификации	Вид	Описание
Характер выполняемых задач	Оперативные	Организация работ, непосредственное управление, контроль потоков
	Координационные	Выявление и сопоставление потребностей и мощности ЛС, согласование целей и координация действий различных подразделений внутри предприятия и различных звеньев ЛЦ
Содержание	Базисные	Снабжение, производство, сбыт
	Ключевые	Поддержание стандартов обслуживания, управление закупками, определение объемов и направлений МП, прогнозирование спроса, управление запасами, физическое распределение продукции, определение последовательности продвижения товаров через места складирования, осуществление перевозок и всех необходимых операций с грузом в пути следования, управление производственными процедурами, формирование хозяйственных связей по поставкам товаров или оказанию услуг
	Поддерживающие	Управление складскими операциями, развитие, размещение и организация складского хозяйства, сдача и приемка грузов, хранение, сортировка, подготовка необходимого ассортимента, упаковка, маркировка, подготовка к погрузке, погрузочно-разгрузочные работы, грузопереработка, защитная упаковка, обеспечение возврата товара, обеспечение запасными частями и сервисное обслуживание, информационно-компьютерная поддержка
С концептуальных позиций	Системообразующая	Организация системы управления всеми ресурсами
	Интегрирующая	Объединение, согласование, координация действий участников логистического процесса внутри предприятия и внутри ЛЦ
	Регулирующая	Экономия ресурсов, минимизация отходов всех видов (потери времени, неэффективные операции, отходы МР), минимизация затрат
	Результирующая	Направлена на достижение конечной цели логистического управления – выполнение шести правил логистики

Примечание – Составлено автором.

Приведенная классификация логистических функций позволяет выделить следующие функциональные области (сферы) логистического управления: закупочная логистика; производственная логистика; распределительная логистика; транспортная логистика; логистика запасов; логистика складирования; логистика сервиса; информационная логистика.

1.2 Роль и значение транспортной логистики в системе управления предприятием

Наличие логистического подразделения в компании уже не является чем-то необычным, а рассматривается как обязательная составляющая организационной структуры успешного предприятия.

Область компетенции специалистов в сфере логистики охватывает управление самыми разными объектами – документооборот, людские потоки, информационные, финансовые и, конечно, товарно-материальные.

Логистика как сфера деятельности неоднородна – разделяют логистику закупок и продаж, логистику складирования и запасов, транспортную логистику, производственную логистику и логистику цепей поставок (управление цепями поставок).

Основными группами функций системы управления являются:

- функции принятия решений или функции преобразования содержания информации являются главными в системе управления, выражаются в преобразовании содержания информации о состоянии объекта управления и внешней среды в управляющую информацию;
- рутинные функции обработки информации не изменяют смысла информации, а охватывают лишь учет, контроль, хранение, поиск, отображение, тиражирование, преобразование формы информации;
- функции обмена информацией связаны с доведением выработанных решений до объекта управлений и обменом информацией между лицами, принимающими решение (сбор, передача информации текстовой, графической, табличной, электронной и др. по телефону, факсу, локальным или глобальным сетям передачи данных и т.д.).

Важной составляющей процесса управления цепочками поставок является управление перевозками, включающее в себя управление как собственно автопарком (для предприятий, имеющих свой транспорт), так и процессом транспортировки, который присутствует в бизнес-процессе любой компании, независимо от используемого типа транспорта. Темпы роста объемов грузопотоков и объективная необходимость повышения уровня обслуживания контрагентов приводят предприятия к пониманию необходимости минимизировать издержки, связанные с перевозкой грузов. Минимизация таких издержек достигается при помощи организационных мероприятий в комплексе с внедрением автоматизированных систем управления автопарком или перевозками [10, 134].

Современные программные средства позволяют решить следующие задачи данной области логистики:

- оптимизировать подбор типов и моделей транспортных средств для перевозки грузов компании с учетом максимального использования грузоподъемных характеристик;
- оптимизировать маршрутизацию транспортных средств, минимизировать пробег транспорта;
- обеспечить контроль за местоположением транспортного средства и состоянием груза в процессе перевозки;
- обеспечить своевременный обмен исчерпывающей информацией между подразделениями компании, участвующими в процессе перевозки;
- обеспечить формирование актуальной отчетности для оценки эффективности и качества выполняемых работ с целью принятия необходимых управленческих решений.

В результате применения автоматических систем управления перевозками предприятие сможет увеличить объемы перевозимых грузов, снизить удельную стоимость единицы перевезенного груза, уменьшить долю холостых пробегов, повысить качество и точность выполнения заказов на перевозку, сократить затраты на персонал.

Современная транспортная индустрия стремится соответствовать предъявляемым к ней требованиям со стороны пользователей. Это выражается в разработке и практическом применении концепции логистики как науки об управлении транспортом во взаимосвязи со сферами производства, сбыта и распределения продукции [11, 194].

Перед субъектами транспортного рынка стоит вопрос о комплексном подходе в оказании услуг, так называемой интегрированной логистики, т.е., подборки оптимальной технологической схемы доставки грузов, с точки зрения безопасности и экономии средств, и способов перевозки. Для решения этой проблемы привлекается опыт европейских стран по формированию транспортных коридоров, развивается сотрудничество международных организаций и национальных транспортных администраций.

По своей сути транспортная логистика, как новая методология оптимизации и организации рациональных грузопотоков посредством специализированных логистических центров позволяет обеспечивать повышение эффективности транспортных потоков и снижение непроизводительных издержек. Преимущества получают отечественные транспортные предприятия, использующие логистику в своей практике, по сравнению с теми, кто продолжает функционировать в прежнем режиме.

Они достигают большей стабильности, предсказуемости, конкурентоспособности, технологичности во внутренних и международных перевозках. В перспективе конкурентные преимущества логистики предоставляют возможность транспортным компаниям достичь финансовой стабильности на внутреннем и внешнем рынках, повысить рейтинг и объемы перевозок [12, 298].

Транспорт является одной из ключевых отраслей любого государства, важнейшим фактором эффективного развития экономики. Становление рыночных экономических отношений усиливает эту роль транспорта, так как

при его непосредственном участии формируются региональные товарные рынки. Становится более актуальной главная задача транспорта – ускорение оборота материальных ценностей, доставки готовой продукции, перевозки людей. Это прямо затрагивает экономические интересы, как производителей, так и потребителей.

Транспорт - это отрасль материального производства, осуществляющая перевозки людей и грузов. В структуре общественного производства транспорт относится к сфере производства материальных услуг (рисунок 2).

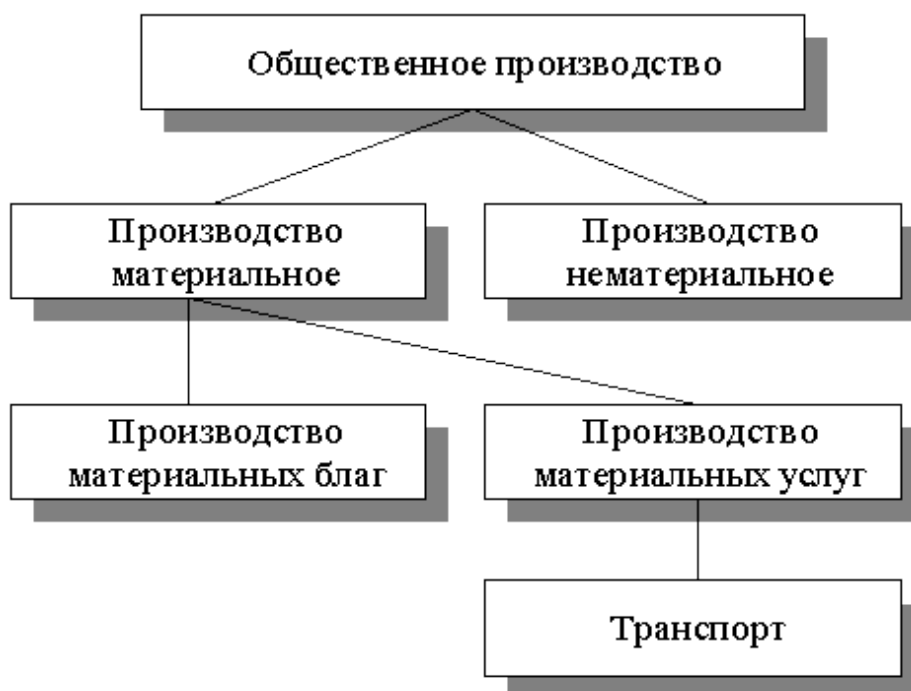


Рисунок 2 - Место транспорта в структуре общественного производства

Примечание – Составлено автором.

По назначению выделяют две основные группы транспорта:

- транспорт общего пользования - отрасль народного хозяйства, которая удовлетворяет потребности всех отраслей народного хозяйства и населения в перевозках грузов и пассажиров. Транспорт общего пользования обслуживает сферу обращения и население. Его часто называют магистральным (магистраль - основная, главная линия в какой-нибудь системе, в данном случае, в системе путей сообщения). Понятие транспорта общего пользования охватывает железнодорожный транспорт, водный транспорт (морской и речной), автомобильный, воздушный транспорт и транспорт трубопроводный;

- транспорт не общего пользования - внутрипроизводственный транспорт, а также транспортные средства всех видов, принадлежащие не транспортным организациям.

Организация перемещения грузов транспортом не общего пользования является предметом изучения производственной логистики. Задача выбора каналов товародвижения решается в области распределительной логистики.

Особое место транспорта в сфере производства заключается в том, что, с

одной стороны, транспортная промышленность составляет самостоятельную отрасль производства, а потому особую отрасль вложения производственного капитала. Но с другой стороны, она отличается тем, что является продолжением процесса производства в пределах процесса обращения и для процесса обращения [13, 56].

Одной из основных проблем выбора в логистике является выбор транспортного средства для продвижения материальных потоков по логистическим каналам. Выбор транспорта, наиболее соответствующего требованиям конкретной перевозки, основывается на знании характерных особенностей различных видов транспорта. Преимущества и недостатки представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Преимущества и недостатки различных видов транспорта

Преимущества	Недостатки
Автомобильный транспорт	
- Большая маневренность и подвижность. - Высокая скорость доставки грузов. - Срочность, регулярность и точность доставки. - Доставка продукции без промежуточных перегрузок. Имеется возможность осуществления доставок непосредственно со складов отправителей на склады получателей. - Тара и упаковка. - Небольшие капитальные вложения в освоение малого грузооборота на короткие расстояния.	- Срочность разгрузки. - Высокая стоимость. - Ошибочность доставки. - Хищения. - Малая грузоподъемность по сравнению с другими видами транспорта. - Не везде дорожная сеть и ее отдельные участки имеют удовлетворительное состояние
Железнодорожный транспорт	
- Быстрая доставка грузов на большие расстояния. - Высокая провозная и пропускная способность. - Регулярность перевозок независимо от климатических условий, времени года и суток. - Невысокая себестоимость перевозок относительно единицы груза. - Льготы по оплате за простой. - Большая грузоподъемность. - Высокие показатели использования подвижного состава	- Большие капитальные вложения на сооружение постоянных и вспомогательных устройств, а также подъездных путей. - Необходимость осуществления перевалок. Начало и окончание перевозочного цикла связано с привлечением автомобильного и других видов транспорта. - Требуется прочная тара и/или упаковка. - Возможность хищения, причем в крупных размерах

Продолжение таблицы 2

Преимущества	Недостатки
Речной транспорт	
- Речной транспорт имеет довольно высокую провозную способность. - Сравнительно невысокая себестоимость перевозок. - Относительно других видов транспорта небольшие капитальные затраты на организацию судоходства. - Большая грузоподъемность транспортных средств. - Низкое вредное влияние на окружающую среду. - Неограниченное движение судов между пунктами водного пути. - Плата за простой транспортных средств взимается лишь через некоторое время.	- Малая скорость доставки. - Неравномерность глубин рек. - Ограниченная протяженность путей сообщения. - Необходимость создания специализированных терминалов и оборудования. - Сезонность работы речного транспорта там, где зимой происходит замерзание рек. - Необходимость осуществлять перевалки (то же, что на ж/д транспорте). - Зависимость от погодных условий. - Транспортировка и прибрежные работы могут быть задержаны плохими погодными условиями
Морской транспорт	
- Низкая себестоимость перевозок на дальние расстояния. - Неограниченная пропускная способность и высокая провозная способность. - Более высокая, чем на речном транспорте, скорость движения. - Относительно небольшие капитальные вложения в устройство пути. - Непрерывная работа транспортных средств круглые сутки.	- Зависимость от естественно-географических и навигационных условий. - Необходимость создания на морских побережьях большого портового хозяйства. - Большие расходы на тару и упаковку груза. - Необходимость осуществления перевалок. - Зависимость погрузочно-разгрузочных работ от погодных условий.
Воздушный транспорт	
- Самая высокая скорость и мобильность из всех видов транспорта. - Более простая упаковка, чем это требуется на другом виде транспорта. - Большая дальность беспосадочных полетов. - Более низкие страховые затраты по сравнению с другими видами транспорта	- Высокая себестоимость перевозки грузов. - Зависимость от погодных условий. - Ограничения на перевозку грузов, связанные с их размерами и весом. - Экономия вследствие высоких скоростей перевозки может быть сведена на "нет" удаленностью аэропорта от получателя.

Продолжение таблицы 2	
Преимущества	Недостатки
Трубопроводный транспорт	
- Нефте-, газопроводы и др. обеспечивают низкую себестоимость транспортировок. - Полная герметизация транспортировки. - Автоматизация операций налива, перекачки и слива. - Возможность прокладки трубопровода повсеместно. - Независимость от погодных условий и времени года.	- Узкая специализация. - Отсутствие маневренности

Примечание – Составлено автором.

Особое место среди различных видов транспорта занимает автомобильный.

Он более мобилен по своей природе и менее зависит от внешних факторов. В большинстве стран, в том числе и в Казахстане, автомобильный транспорт занимает ведущее место по объемам перевозок грузов и пассажиров. Этот вид перевозок чрезвычайно гибок в отношении маршрутов и графиков движения. Грузовики в состоянии перевозить товар «от двери к двери», избавляя отправителя от необходимости лишних перевозок. Грузовики – рентабельный вид транспорта для перевозки на небольшие расстояния дорогостоящих товаров. Во многих случаях автотранспортные тарифы конкурентно сопоставимы с тарифами железных дорог, но при этом грузовики обеспечивают более высокую оперативность оказываемых услуг [14, 234].

Выделяют шесть основных факторов, влияющих на выбор вида транспорта, представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Основные факторы, влияющие на выбор вида транспорта

Вид транспорта	Факторы, влияющие на выбор вида транспорта					
	Время доставки	Частота отправок грузов	Надежность соблюдения графика доставки	Способность перевозить разные грузы	Способность доставить груз в любую точку	Стоимость перевозки
Железнодорожный	3	4	3	2	2	3
Водный	4	5	4	1	4	1
Автомобильный	2	2	2	3	1	4
Трубопроводный	5	1	1	5	5	2
Воздушный	1	3	5	4	3	5

Примечание – Составлено В.Е. Николайчук [16, 137].

Исследования показывают, что при выборе вида транспорта, первоочередное внимание уделяется следующим факторам: надежность соблюдения графика доставки; время доставки; стоимость перевозки.

Грузовые автомобильные перевозки различают по признакам, представленным в таблице 4.

Таблица 4 – Классификационные признаки грузовых автомобильных перевозок

Классификационный признак	Характеристика перевозок
Отраслевой	Перевозки грузов промышленности, строительства, сельского хозяйства, торговли, коммунального хозяйства
Размер партий грузов	Массовые и мелкопартионные перевозки
Территориальный	Городские, пригородные, внутрирайонные, межрайонные, междугородные и международные перевозки
Способ выполнения	Перевозки одним автотранспортным предприятием, несколькими предприятиями, перевозки двумя или несколькими видами транспорта
Время освоения	Постоянные, сезонные и временные перевозки
Организационный признак	Централизованные и децентрализованные перевозки

Примечание – Составлено автором.

Привлечение на казахстанскую транспортную сеть внешнеторговых грузов связано с внедрением логистических систем, то есть с логистизацией системы доставки внешнеторговых грузов, концентрацией систем грузораспределения и организации доставки грузов до потребителей.

Основная предпосылка возможности применения логистического метода организации движения грузов - это организационно-экономическое единство участников товародвижения.

Производители товара, оптовая и розничная торговля, транспорт начинают координировать и совместно планировать свои действия. Исторически сложившиеся технологические процессы корректируются в соответствии с требованиями оптимальной организации именно сквозного потока грузов. Участники договариваются о параметрах применяемой техники, согласовывают порядок транспортировки, перераспределяют запасы, определяют порядок распределения дополнительно получаемого дохода, т.е. выделяется единая функция управления сквозными потоками грузов и связанными с ними информационными и финансовыми потоками. В результате отдельные звенья логистической цепи поставки грузов объединяются в конкурентоспособную систему, обеспечивающую эффективное управление сквозным потоком [17, 78].

Сущность логистической интеграции предприятий промышленного комплекса и транспорта заключается в объединении их деятельности. Формы такого объединения отличаются большим разнообразием и в каждой конкретной хозяйственной ситуации зависят от целей, финансовых, технических возможностей предприятий. Объединяясь, предприятия, фирмы стремятся реализовать свою заинтересованность в решении конкретной проблемы, которая при самостоятельной деятельности была бы решена менее эффективно (например, с большими затратами). Достигнув намеченных целей, объединившиеся предприятия, либо продолжают функционировать ради достижения других совместных и значимых целей, либо прекращают совместную деятельность и действуют в рамках собственных возможностей или объединяются с другими предприятиями. Процесс интеграции непрерывен во времени и в пространстве [2, 234].

В логистически организованных транспортно-технологических системах себестоимость грузов, доставляемого конечному потребителю, оказывается ниже себестоимости того же груза, прошедшего по нерегулируемому пути. Появляющаяся разница дает участникам конкурентные преимущества, зависящие не от величины капитальных вложений, а от умения правильно организовать логистический процесс. Кроме того, использующие логистику поставщики могут гарантировать поставку «точно в срок» нужного количества груза необходимого качества и представляют для потребителя гораздо большую ценность, чем поставщики, у которых подобных гарантий надежности нет. Таким образом, конкурентоспособность применяющих логистику субъектов обеспечивается за счет:

- резкого снижения себестоимости груза;
- повышения надежности и качества поставок (гарантированные сроки, отсутствие брака, порчи, возможность поставки мелкими партиями).

Особое место в логистических системах управления материальными, информационными и финансовыми потоками занимает транспортное обеспечение. Транспорт органично вписывается в производственные и торговые процессы, поэтому транспортная составляющая участвует во множестве задач логистики. Вместе с тем существует достаточно самостоятельная транспортная область логистики, в которой многоаспектная согласованность между участниками транспортного процесса может рассматриваться вне прямой связи с сопряженными производственно-складскими участками движения потока грузов.

Анализируя логистическую цепь доставки грузов, в соответствии с принципами концепции логистики необходимо добавить несколько правил, а именно:

- соответствие друг другу материальных и информационных потоков, а также соответствие этих потоков внутри каждого элемента;
- контроль за материальным потоком и передачей соответствующего информационного потока в единый центр;
- координация спроса и предложения на виды услуг по доставке СПГ;
- постоянный контроль за функционированием всех элементов

логистической цепи поставки грузов.

Важнейшими показателями, характеризующими логистическую цепь, являются минимальные издержки при прохождении грузов в этой цепи и величина конечной прибыли. При совершенствовании методов доставки грузов необходимо сократить затраты на перегрузку, складирование, перевозку. Для этого требуется разработать и осуществить единый технологический процесс всей холодильной производственно-транспортной системы на основе интеграции производства, транспорта и потребления, четкого взаимодействия всех элементов логистической цепи. Подобный подход при перевозках скоропортящихся грузов дает возможность совершенствовать систему снабжения Казахстана продовольственными грузами, рассматривая ее как единую логистическую транспортно-технологическую систему доставки грузов.

В настоящее время при планировании доставки грузов от производителя до получателя, как правило, не уделяется внимание разработкам способов управления операциями движения грузов и способам продвижения их по цепи. Составляющие цепи функционируют разрозненно и между ними нет взаимодействия как такового, нет соответствия друг другу информационных потоков, контроля за потоком грузов и передачей данных в единый центр. Это осуществляется только на магистральном транспорте. Отдельные фирмы (транспортно-экспедиционные предприятия) на договорной основе получают данную информацию [12, 384].

Логистика же обеспечивает планирование, контроль и управление транспортированием, складированием и другими материальными и нематериальными операциями, совершаемыми в процессе доведения сырья и материалов до производства, внутрипроизводственной переработки сырья, материалов и полуфабрикатов, доведение готовой продукции до потребителя в соответствии с интересами и требованиями последнего, а также передачи, хранения и обработки соответствующей информации.

Одной из основных функциональных областей является хранение, распределение и транспортировка продукции. Иначе говоря, потребителю нужен качественный товар в нужном количестве, в нужном месте, в нужное время и доставленный с минимальными затратами. Все перечисленные выше моменты указывают на значимость критерия логистической системы «точно в срок» [18, 68].

В зависимости от задач и стратегии компании в соответствии с принципами логистики осуществляется выбор способа доставки грузов. При этом учитывается размещение производства, технико-экономические особенности различных видов транспорта, определяющие сферы их рационального использования. Организация простого перемещения груза является деятельностью вчерашнего дня.

Рынок транспортных услуг в новых условиях хозяйствования не может рассматриваться как арена борьбы между отдельными поставщиками услуг (независимо от вида транспорта) за некие (часто ограниченные) объемы перевозок или за их распределение. В современных условиях за рубежом транспортная услуга стала составной частью товаропроводящих и

товарораспределительных систем в условиях острой конкурентной борьбы за рынки сбыта продукции.

Важнейшими показателями, характеризующими логистическую цепь, являются минимальные издержки при прохождении груза в этой цепи и величина конечной прибыли [19, 198].

Применение современных логистических подходов в деятельности предприятий, формирование оптимально функционирующей логистической системы позволит минимизировать затраты на всех этапах логистической цепи, значительно снизит себестоимость готовой продукции, даст толчок к дальнейшему росту отрасли и привлечет к себе дополнительных потребителей транспортных услуг.

Совокупность рационально организованных, последовательно упорядоченных звеньев логистической системы предприятий промышленного комплекса образует логистические цепи, проводящие потоки продукции от производителей до конечных потребителей.

Суть этой логистической схемы состоит в следующем:

- производственно-сбытовое предприятия имеют возможность реализовать свою продукцию через биржу, распределительный центр, оптовые фирмы или напрямую потребителям, которыми могут являться перерабатывающие заводы или комбинаты питания (рестораны, кафе и т.д.), крупные торговые сети;

- продукция промышленного комплекса через биржу закупается оптовыми фирмами и хранится в распределительном центре или терминале для дальнейшей ее доставки в розничную сеть;

- крупные розничные сети могут также приобретать продукцию кооператива непосредственно в распределительном центре.

Данная система движения товара от производителей до потребителей является действующей, но она не отвечает всем требованиям логистики доставки груза.

Одним из путей повышения эффективности логистики промышленного комплекса, включая организации среднего и малого бизнеса, по нашему мнению, могут выступать Социально-предпринимательские корпорации (СПК) и Транспортно-логистические центры (ТЛЦ), представляющие собой наиболее развитую форму производства и распределения продукции промышленного комплекса. Они являются институтом, осуществляющим максимально быстрое сведение совокупного спроса и предложения через конкурентный механизм их саморегулирования.

Идея создания социально-предпринимательских корпораций была впервые озвучена в Послании Президента Республики Казахстан Нурсултана Назарбаева народу Казахстана от 1 марта 2006 года. Согласно указанному посланию, СПК должны стать своеобразными институтами развития регионов и представлять собой холдинговые компании, управляющие госактивами на местном уровне [20, 367].

Правительство рассматривает СПК как важнейший новый инструмент развития несырьевых секторов экономики государства с акцентом на

региональное развитие. В Социально-предпринимательских корпорациях реализуется главная идея - государственно-частное партнерство. Государственно-частное партнерство выгодно и бизнесу, и государству. Бизнес расширяет свое производство, строит новые объекты. Государство получает инфраструктуру для социального развития, улучшает доступ граждан страны к ресурсам страны.

СПК призваны совместно с частным бизнесом осваивать регионы, содействовать развитию регионального бизнеса предоставлением земельных участков, финансовых ресурсов, а также строительством и развитием инфраструктуры.

Для СПК наряду с известными принципами работы институтов развития введен новый принцип клиентоориентированности. Этот принцип означает, что при рассмотрении потенциальных проектов предпочтение будет отдаваться тем, которые направлены на удовлетворение интересов конечных потребителей. Создание новых услуг и товаров для конечного потребителя имеет непосредственный социальный эффект от развития экономики. Ориентировать бизнес на такие проекты, оказывать содействие в их реализации - одна из основных задач СПК в соответствии с указанным принципом [21, 567]. Кроме этого принцип клиентоориентированности позволяет не разделять функцию СПК на социальную и предпринимательскую, а сочетать их в проектах подобного типа. Таким образом, СПК приобретают особое значение в модернизации экономической системы страны.

1.3 Зарубежный опыт применения систем логистики

В Западной Европе целенаправленное развитие центров транспортной логистики началось в начале 80-х годов, что было обусловлено высокой динамикой роста грузовых и пассажирских перевозок в условиях глобализации мировых товарных рынков.

По данным Секретариата Европейской конференции министров транспорта, в 42 странах-членах этой организации в период с 1970 по 2001 гг. грузооборот автомобильного транспорта вырос с 513,9 млрд. т-км до 1848,3 млрд. т-км, т. е. в три с лишним раза, а пассажирооборот – с 2631,1 млрд. пасс.-км до 5507,3 млрд. пасс.-км, или в два с лишним раза.

Возрастающая конкуренция между товаропроизводителями заставляла их искать дополнительные возможности для снижения транспортной составляющей в конечной цене товара. Это потребовало создания новой техники, развития транспортной инфраструктуры, внедрения современных транспортно-логистических технологий, которые позволили в итоге снизить транспортную составляющую в конечной цене товара до 10-12 %, а суммарные затраты товаропроизводителей на транспортно-логистические услуги на 10-30%.

Именно с развитием трансъевропейской сети логистических центров формируются представления и разрабатываются проекты, связанные с еврологистической системой, т.е. логистикой в европейском масштабе.

Опыт стран Западной Европы показывает существенную роль таких

транзитных логистических центров в формировании бюджета. Так, в Голландии деятельность транзитных логистических центров приносит 40% дохода транспортного комплекса, во Франции – 31%, в Германии – 25%. В странах Центральной и Восточной Европы эта доля в среднем составляет 30%. А всего общий оборот европейского рынка логистических услуг достигает более 600 млрд. евро. Из них около 30% логистических функций во всех отраслях экономики ежегодно передаётся логистическим компаниям [21, 78].

Наиболее часто в аутсорсинг передавались такие логистические функции, как:

- складирование – 73,7 %;
- внешняя транспортировка – 68,4 %;
- оформление грузов/платежей – 61,4 %;
- внутренняя транспортировка – 56,1 %;
- консолидация грузов/дистрибуции – 40,4 %;
- прямая транспортировка – 38,6 %.

Сравнительно новой тенденцией в развитии логистических фирм в западноевропейских странах является формирование общеевропейской системы товародвижения, предусматривающей наличие нескольких опорных европейских центров логистики и взаимодействующих с ними региональных логистических транспортно-распределительных центров. Такое решение призвано «выпрямить» и ускорить продвижение товароматериальных потоков, обеспечить непрерывность процесса товародвижения.

В основу такой стратегии была положена так называемая трансъевропейская транспортная сеть (TEN) и утверждённая в июле 1996г. Концепция «Совместные главные направления создания Трансъевропейской сети». В Концепции заложен принцип интеграции различных видов транспорта в мультимодальную транспортную сеть. Важным положением основных направлений TEN является расширение сети на Восток и её соединение с транспортными сетями третьих стран. Временные рамки расширения TEN на Восток определены 2015 г.

В 2001г. была создана Европейская платформа для транспортных исследований (EPTR) с целью улучшить сотрудничество и координацию в области государственных программ транспортных исследований. В Европейской платформе для транспортных исследований подчёркивается растущая роль работы организаторов транспортных потоков, направленной на комбинирование специфических сильных сторон, присущих каждому отдельному виду транспорта, с целью предложить заказчику наилучшие услуги.

В 2003г. Европейская комиссия выработала «План действий», состоящий из четырёх участков работы:

- безопасность движения;
- логистика грузового транспорта;
- контроль транспортной политики в Европе;
- интеллектуальные транспортные системы.

А в качестве основных задач, оказываемых типовым транспортно-логистическим комплексом ЕС, были определены следующие:

- привлечение крупных частных инвестиций в реализацию проекта;
- строительство высокотехнологичных производственно-складских объектов и комплексной инфраструктуры придорожного сервиса;
- создание современных и эффективных систем инженерно-технического, коммуникационного и информационного обеспечения;
- внедрение современных информационных технологий отслеживания отправок, оптимизации загрузки автотранспорта, ведения информационного обмена, учёта и документооборота на основе использования международных стандартов и нормативов;
- совершенствование процедур таможенного досмотра, оформления и контроля за товарами и транспортными средствами, приведение их в соответствие с мировой практикой;
- привлечение крупных транспортно-экспедиторских компаний, специализирующихся на доставке грузов с применением информационных сетевых и терминальных технологий организации перевозочного процесса и контрактной логистики;
- создание эффективной распределительной сети для развивающихся крупных розничных структур и сетей, а также магазинов-складов оптовой и мелкооптовой продажи товаров импортного производства, ориентированных на оживление и легализацию торгово-закупочного бизнеса частных предпринимательских структур.

В «Плане действий» также были определены стратегические факторы, которые необходимо учитывать национальным операторам при создании логистических центров класса 3PL – 4PL.

Классификация операторов логистических услуг:

- 1PL (First Party Logistics) – автономная логистика, все операции выполняет сам грузовладелец;
- 2PL (Second Party Logistics) – оказание традиционных услуг по транспортировке и управлению складскими помещениями;
- 3PL (Third Party Logistics) – расширение стандартного перечня услуг нестандартными (складирование, перегрузка, обработка грузов, дополнительные услуги со значительной добавленной стоимостью), использование субподрядчиков;
- 4PL (Fourth Party Logistics) – интеграция всех компаний, вовлечённых в цепь поставок;
- 5PL (Fifth Party Logistics) – управление всеми компонентами, составляющими единую цепь поставки грузов, с помощью электронных средств информации.

Именно поэтому в «Плане действий» комплекс выполняемых функций создаваемых транспортно-логистических центров (ТЛЦ) позволяет рассматривать их не только в роли национальных транспортно-логистических узлов (кластеров), но и в качестве своеобразного каркаса, цементирующего процесс перевозки, подвижной состав и инфраструктуру в единую транспортную систему не только страны и/или региона ЕС, но и в перспективе в глобальный рынок.

Чтобы построить эффективную национальную логистическую сеть, которая могла бы с наименьшими издержками обслуживать всю национальную экономику, требуется системный подход и знание логистики [23, 178].

Такой опыт сегодня есть только у зарубежных специализированных компаний, которые владеют методиками и опытом эффективной локализации объектов, в частности, немецких.

В Германии центры транспортной логистики (в настоящее время функционируют 29 из 33 предусмотренных генеральным планом их создания до 2010г.) формировались преимущественно на основе имевшихся железнодорожных линий и развязок. Большинство из них рассчитано на параллельное использование автомобильного и железнодорожного транспорта, имеются также трёхмодульные центры логистики. Деятельностью, напрямую связанной с логистикой, в Германии занято около 4,5 млн. человек.

Немецкая модель строительства логистических центров характеризуется рядом особенностей.

В первую очередь – это сильная государственная поддержка на всех уровнях, которая основывается на федеральных законах и законах федеральных земель. Федеральный бюджет участвует в финансировании инвестиций через Deutsche Bahn AG (Немецкие железные дороги), широко практикуется выделение дотаций бюджетам федеральных земель, а также целевые дотации и кредитование по конкретным инвестициям. Финансовую поддержку по инвестициям в логистические центры оказывают как федеральные земли, так и местное самоуправление.

Источники инвестиционных средств в немецкой модели также чётко определены:

- инвесторы, желающие сделать инфраструктуру доступной логистическим операторам;
- транспортные компании;
- субъекты, образующие объединения с частным капиталом;
- бюджетные средства и целевые фонды федеральных земель;
- программы и федеральные фонды, направленные на развитие инфраструктуры;
- дотации городов и регионов;
- дотации и программы Европейского союза;
- банковские кредиты.

Жёстко определены функции компании, инициирующей создание логистического центра. Это разработка программы строительства логистического центра и документации, привлечение инвесторов и финансовых средств, покупка и освоение земельных участков, надзор над строительством логистического центра.

Образованные при участии государства логистические центры управляются через наблюдательные органы, которые создаются различными компаниями-участниками проекта – инвесторами и/или инвестиционными консорциумами, компаниями по развитию, городом/муниципалитетом, ассоциациями и союзами.

Таким образом, основанная на немецком опыте общая схема действий органов власти на предпроектном этапе реализации программы создания ТЛЦ выглядела следующим образом.

Федеральное Министерство транспорта на основе анализа картины грузопотоков и размещения производительных сил определяет районы наивыгоднейшего размещения крупных терминальных комплексов. Соответствующие рекомендации направляются правительствам земель. Если они изъявляли готовность участвовать в реализации проекта, федеральное правительство предоставляло «стартовые» средства в размере 10-15% стоимости проектных работ и подготовки территории.

Правительство земли вступает в переговоры с властями соответствующего города (или нескольких городов, если регион предпочтительного размещения терминала был достаточно обширен). Власти города, готового реализовать проект, получают частичную субсидию из бюджета земли и, в свою очередь, решают вопросы выкупа земли под терминал и предоставления льгот для предпринимателей, которые могли бы участвовать в проекте [23, 256].

Словом, немецкая модель в первую очередь предполагает участие государственного сектора, как в фазе планирования, так и реализации проектов развития ТЛЦ.

Китайские власти хорошо осознали, что в условиях вступления страны в ВТО льготы беспошлинных зон постепенно сходят на нет и зарегистрированные здесь компании начнут их покидать.

В 2003г. на Всекитайском форуме по управлению и развитию китайских беспошлинных зон было предложено трансформировать их в зоны свободной торговли (Free Trade Zones), где основным видом деятельности является оказание логистических и финансовых услуг.

В КНР определено десять принципиальных положений для таких зон:

1) логистическое предприятие с иностранными инвестициями может оказывать услуги по перевозке грузов, складскому хранению, погрузочно-разгрузочным работам, упаковке, консолидации-комплектации, информационному сопровождению, а также услуги по оформлению внешнеторговых договоров по завозу и вывозу грузов;

2) предприятие с иностранными инвестициями, создаваемое для оказания логистических услуг в статусе 3PL, может быть создано в форме китайско-инострannого совместного предприятия (предприятия с совместными капиталами), либо в форме китайско-инострannого кооперационного предприятия;

3) хотя бы один из участников-инвесторов совместного предприятия должен иметь успешный опыт работы в сфере международной торговли, международных грузовых перевозок или практику в качестве агента по этим перевозкам. Подобное требование касается участников-инвесторов совместного предприятия, которое будет специализироваться на услугах 3PL;

4) создаваемое логистическое предприятие с иностранными инвестициями должно соответствовать следующим условиям:

– уставный (зарегистрированный) капитал должен быть не менее 5 млн. долларов США;

– доля иностранного участника предприятия, оказывающего услуги в области международной логистики, не должна превышать 50 % (с учётом требований переходного периода, связанного со вступлением КНР в ВТО);

– предприятие должно иметь определённое место осуществления хозяйственной деятельности;

– предприятие должно обладать всем необходимым оборудованием и технологиями для выполнения заявленных хозяйственных функций.

На основании полученного разрешения предприятие может осуществлять все или некоторые из ниже перечисленных функций:

– организация экспортно-импортных операций, их самостоятельное выполнение, а также работа в качестве агента с принятием поручения от предприятий экспортной обработки в рамках осуществления внешнеторговых перевозок грузов морским, воздушным, сухопутным транспортом;

– выполнение 3PL-услуг (перевозка грузов, складское хранение, погрузочно-разгрузочные работы, упаковка, консолидация-комплектация, информационное сопровождение; агентские операции по внутренним грузовым перевозкам; управление логистическими операциями через информационно-вычислительные сетевые системы);

5) совместное логистическое предприятие с иностранными инвестициями, намеревающееся заниматься организацией перевозок обычных грузов, а также создавать и использовать информационно-вычислительные сетевые системы по управлению перевозками, должно получить разрешение соответствующих компетентных органов КНР согласно действующему законодательству;

6) логистическое предприятие с иностранными инвестициями должно представить в компетентные правительственные структуры КНР следующие документы: заявление; технико-экономическое обоснование (бизнес-план); документы, подтверждающие или поясняющие статус каждого из участников; юридические документы, справки (в том числе банковские) на каждого из участников; договор, устав; список и автобиографии членов правления или совместного управленческого органа, а также главных управляющих лиц; уведомление органов по административному управлению торговлей и промышленностью о разрешении на присвоение создаваемому предприятию выбранного наименования; документ, подтверждающий место осуществления предприятием хозяйственной деятельности;

7) правительственные структуры (уровень провинции или города центрального подчинения) после получения от учредителей предприятия заявительных материалов, в течение десяти дней должны вынести своё предварительное решение и направить его в орган Госсовета КНР, курирующий вопросы внешней торговли и экономики. Этот орган в течение 30 рабочих дней должен вынести письменное заключение, разрешающее или запрещающее создание предприятия. При положительном заключении выдаётся разрешение о создании предприятия с иностранными инвестициями. В течение десяти дней

со дня выдачи указанного разрешения представитель совместного предприятия должен явиться в указанный орган Госсовета КНР для оформления и получения разрешения о создании агентского предприятия по осуществлению международных грузовых перевозок;

8) расширение сферы деятельности (расширение видов оказываемых логистических услуг) предприятием с иностранными инвестициями допускается в соответствии с действующим порядком;

9) срок деятельности создаваемого предприятия не должен превышать 20 лет, однако на основании разрешения ведомственных органов он может быть продлён;

10) предприятие с иностранными инвестициями в соответствии с правилами действующего законодательства может создавать филиалы на территории КНР, но сфера деятельности филиалов не может быть шире сферы деятельности основного предприятия.

Объём российского рынка транспортно - логистических услуг составляет 33,2 млрд. долларов США, в том числе транспортные услуги – 28,1 млрд., экспедиторские – 3,6 млрд., складские и дистрибьюторские – 1,2 млрд., управленческая логистика или услуги по оптимизации бизнес-процессов – 300 млн. долларов США.

Темпы роста российского экспедиторского рынка ежегодно составляют около 7 %, логистического аутсорсинга – до 30 % в год.

На федеральном уровне придают большое значение проектам создания ТЛЩ. Так, за последнее время Минтрансом России проведены конкурсы на обоснование инвестиций по транспортно - логистическим проектам, которые реализуются в подпрограмме «Развитие экспорта транспортных услуг» в рамках Федеральной целевой программы «Модернизация транспортной системы России (2002 - 2010 гг.)». Объём государственных средств на обоснование инвестиций по этим проектам составил 500 млн. рублей.

Причём на данном этапе своего развития российский логистический рынок всё больше интегрируется в международные сети. Так, текущая российская ситуация характеризуется появлением на рынке мощных международных логистических компаний DPWN, UPS, TNT, Panalpina, FM Logistic, Kuhne&Nagel, Gedios, Gefco, Вельц, Шенкер Россия, Fraans Maas и др. (более 40 компаний).

Продолжаются процессы слияния крупных западных логистических провайдеров с российскими компаниями, владеющими сетью складов в регионах и предоставляющими услуги по доставке грузов клиентам. В условиях нарастающей конкуренции на российском рынке логистических услуг будут укрепляться партнёрские отношения между компаниями.

Ещё одна особенность развития российского рынка транспортно - логистических услуг состоит в том, что явно отмечается такая важная мировая тенденция изменения структуры мультимодальной транспортировки, как рост потребности в контейнерных перевозках. По прогнозам Минтранса России, доля контейнерных перевозок в РФ к 2012 г. по сравнению с 2006 г. увеличится в десять раз. Конечно, если удастся ликвидировать самое узкое место в

логистике – нехватку терминалов. Прогнозируется, что объём контейнерных перевозок грузов в России в 2012 г. может составить 7 млн. TEU (мировые перевозки, по прогнозам экспертов, могут достигнуть 375 млн. TEU).

Знаковое отличие российского рынка транспортной логистики – образование терминальных ТЛЦ на базе государственно-частного партнёрства, которое станет основой развития и модернизации транспортно - логистической инфраструктуры России.

Таким образом, на российский логистический рынок ожидается приход новых транспортно-экспедиторских и складских операторов, логистических компаний, образованных, в том числе, на принципах государственно-частного партнёрства.

Эти компании намерены стать управляющими крупных региональных логистических центров и парков, в основе деятельности которых будет обслуживание мультимодальных грузоперевозок, ориентированных на маршруты Азия – Европа и Европа – Азия.

Есть конкретные примеры таких компаний. Так, «Национальная логистическая компания» (НЛК) работает на российском рынке логистических услуг с 1995г.

Сегодня НЛК – это несколько самостоятельных структур, оказывающих клиентам полный комплекс логистических услуг в формате 4PL-провайдера. В её состав входят «Национальная логистическая компания» (логистический оператор), «Национальный таможенный брокер», «ТЭК Карго Транс» (таможенно - складская логистика) и «НЛК development» (освоение земельных участков, строительство логистических парков). НЛК является участником консорциума «РосЕвроГрупп».

Возглавляет консорциум «РосЕвроБанк» (входит в число 50 крупнейших российских банков по размеру собственного капитала и в десятку самых надёжных крупных российских банков).

Проект «МАГ-логистика» предполагает создание конкурентоспособного провайдера логистических услуг (контрактной логистики) национального и международного уровня, построенного на базе инженерной и транспортной инфраструктуры имущественных объектов крупнейших ключевых городов России – членов МАГ, а также стран СНГ.

Цель проекта – создание на базе существующих имущественных комплексов и земельных участков в крупнейших ключевых городах России (на первом этапе), с использованием существующей инженерной и транспортной инфраструктуры, сети современных универсальных многофункциональных логистических комплексов, оказывающих услуги по контрактной логистике в сфере складирования, транспортировки и таможенного оформления товаров и грузов различного назначения [25, 378].

Общим итогом реализации проекта станет создание сети многофункциональных складских комплексов на всей территории России. При условии успешной реализации уже через три года будет создана полноценная, высокодоходная компания, доход которой составит около 250 млн. долларов США в год.

Основными критериями при выборе земельных участков и имущественных объектов для реализации проекта «МАГ-логистика» является наличие:

- работоспособной инженерной инфраструктуры (электро-, газо-, водоснабжение) с возможностью выделения необходимых для реализации проекта лимитов;

- автомобильных и ж/д подъездных путей, близость к грузовой ж/д станции;

- складских помещений площадью не менее 5 тыс. м² или других аналогичных помещений, которые можно переоборудовать для складского хранения;

- наличие земельного участка площадью не менее 10 га для нового строительства;

- трудовых ресурсов.

В качестве приоритетных городов для реализации проекта принимаются:

- Москва (и область), Санкт-Петербург, Екатеринбург, Новосибирск, Ростов-на-Дону;

- Владивосток, Нижний Новгород, Самара, Казань, Красноярск;

- Волгоград, Краснодар, Иркутск, Хабаровск, Омск.

Всего по проекту планируется построить логистические центры в 15 городах России, их общая площадь превысит 1 млн. м², стоимость инвестиций составит около 1 млрд. долларов.

Реализацию проекта будут осуществлять группа компаний Авалон (Россия) и финансово-инвестиционный фонд Raven Russia Holding. Инвестиционные возможности британской компании оцениваются в сумму свыше 2,5 млрд. долларов.

В развивающихся странах, в первую очередь в странах ЕврАзЭС, внешний эффект пока не очень заметен. Однако транснациональные логистические компании всё более активно приходят на эти рынки и быстро становятся доминирующей силой в сфере транспортной логистики, что неизбежно отразится на рабочих местах и условиях труда в этих странах.

К сожалению, ТРАСЕКА (TransportCorridorEuropeCaucasusAsia) – это единственный проект евро-азиатского транспортного коридора по направлению Запад - Восток из Европы, с пересечением Чёрного моря, через Кавказ и Каспийское море с выходом на Центральную Азию, получивший значительную финансовую, организационную и техническую поддержку международных структур, в первую очередь Евросоюза.

В свою очередь страны - участницы ТРАСЕКА (Азербайджан, Армения, Болгария, Грузия, Казахстан, Кыргызстан, Молдова, Румыния, Таджикистан, Туркменистан, Турция, Узбекистан, Украина) увязывают реализацию своих геополитических и экономических возможностей с развитием транспортно-коммуникационных сетей.

Состояние и тенденции развития автомобильного транспорта в зарубежных странах приведены в таблицах 5 и 6.

Таблица 5 - Структура автомобильного парка некоторых промышленно развитых стран

Страна	Общее количество автомобилей, млн шт.	Состав парка, %		
		легковые	грузовые	автобусы
США	200-205	76,5	23,2	0,3
Япония	73-76	75,0	24,0	1,0
Германия	45-49	90,0	9,7	0,3
Франция	28-30	88,0	11,5	0,5
Финляндия	2,2-2,3	87,0	13,0	-
Россия	21-23	80,3	18,0	1,7

Примечание – Составлено автором.

Тем более что годовой торговый оборот между Азией и Европой превышает 2 трлн. долларов, при этом доля транспортных расходов составляет 200 млрд. долларов США.

Таблица 6 - Распределение парка грузовых автомобилей по грузоподъемности, %

Страна	Грузоподъемность		
	до 2 т	от 2 до 7 т	свыше 7 т
США	80	12	8
Япония	88	6	6
Германия	78-85	14-5	8-10
Франция			

Примечание – Составлено автором.

Для осуществления перевозок грузов на автомобильном транспорте имеются автотранспортные предприятия (АТП) — транспортные предприятия комплексного типа, осуществляющие перевозку грузов или пассажиров, хранение, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, а также обеспечение транспортных средств эксплуатационными материалами. Наряду с АТП существуют и гаражи-стоянки, станции технического обслуживания, авторемонтные мастерские, автозаправочные станции.

2 АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ

2.1 Развитие транспортных процессов в РК

Формирование в Казахстане экономики инновационного типа во многом зависит от состояния транспортного комплекса страны, являющегося основной артерией обеспечения других отраслей государства с целью создания условий для устойчивого развития общенациональной экономики.

Республика Казахстан в этом отношении обладает определенной спецификой. Она расположена на большой территории внутри материка Евразия, что определяет ее потенциал создания интегрированных логистических систем как транзитных между Европой и Востоком, Севером и Югом.

Это определяет возможности роста конкурентоспособности Казахстана при помощи создания национальных транспортно - логистических коридоров и современных опорных региональных транспортно - логистических центров (РТЛЦ) как многоканальных и многопрофильных.

Опыт создания подобных логистических формирований за рубежом показывает, что транспортные расходы на перевозку в этом случае могут сократиться в среднем на 7-20 процентов, расходы на погрузо-разгрузочные работы и хранение материальных ресурсов уменьшаются на 15-30 процентов, общие логистические издержки - на 12-35 процентов, ускорение оборачиваемости оборотных средств составляет 20-40 процентов, а снижение запасов материальных ресурсов доходит до 50-200 процентов.

Однако создание интегрированных национальных логистических цепей и систем требует не только наличия хорошо оборудованных РТЛЦ и терминалов, но и соответствующей современно-оборудованной транспортной сети с достаточным количеством транспортно перевозочных средств.

В настоящее время Республика Казахстан во всех данных направлениях для ускоренного развития транспортной логистики испытывает явный недостаток нужных ей ресурсов. Это обстоятельство исходит из проведенного в диссертации анализа наличия транспортных средств в стране и состояния разных видов транспорта и сопутствующих ему ресурсов, включая состояние дорог (таблица 7).

Таблица 7- Характеристики транспортного комплекса Республики Казахстан за 2010г.

Виды дорог	Протяженность дорог, тыс.км	Плотность дорог, кв/км территории
Автомобильные дороги с твердым покрытием	86,0	14,0
Железные дороги	15,0	5,1
Эксплуатируемые внутренние водные пути	4,1	-

Примечание - данные Агентства РК по статистике www.stat.kz

На территории страны дорог явно не хватает, а их качество на многих территориях Казахстана требует значительного улучшения.

Многие проблемы транспортно-логистического комплекса Республики Казахстан возникли за годы проводимых в стране рыночных реформ, особенно в первое десятилетие из-за нехватки инвестиционных средств и быстрого развития глобального научно-технического прогресса. Тем не менее, начиная с 2001г., в транспортном комплексе Казахстана начался определенный подъем (таблица 8).

Таблица 8 - Динамика перевозки грузов в Республике Казахстан в натуральном исчислении млн. тонн

Вид транспортного средства	2005г.	2006г.	2007г.	2008г.	2009г.	2010г.	2010г, 2005г., в %
всего	1926,9	2023,4	2124,2	2188,7	2103,3	2439,4	126,6
железнодорожным	222,7	246,9	260,6	269,0	248,4	267,9	120,3
Прочим сухопутным	1511,1	1582,6	1667,4	1721,0	1687,5	1971,8	130,5
речным	0,8	1,3	1,3	1,2	0,9	1,1	137,5
воздушным. тыс.тонн	20,7	16,5	25,7	22,7	22,0	28,9	139,6
трубопроводным	192,0	192,2	193,8	195,8	162,9	194,0	101,0
морским	0,2	0,4	1,1	1,7			0,0
Примечание - рассчитано по данным Агентства РК по статистике www.stat.kz							

Из данных таблицы 8 видно, что наибольший рост перевозки грузов был на железной дороге, а наименьший - воздушном транспорте.

Оценка перевозочных средств выявила нехватку локомотивов, вагонов, особенно оборудованных под определенные виды грузов и изменения в структуре подвижного состава автотранспорта, где количество грузовых автомобилей за 1991-2008гг сократилось на 46,8%, автобусов - на 7,4%, специальных автомобилей - 69,6% при росте парка легковых автомобилей в 1,41 раза, в то время как автомобильный транспорт страны перевозит 78,3% груза и 70,2% пассажиров.

В настоящее время железнодорожный парк страны устарел на 60-80%, железные дороги не соответствуют европейским стандартам, а автомобильные - мировым. Перевозки грузов в стране в 2008г осуществлялись на 78,3% автомобильным транспортом, 11,6% - железнодорожным, 8,5% - магистральными трубопроводами, а лишь 1,6% - воздушным и речным транспортом.

Таблица 9 - Грузооборот всех видов транспорта, млрд. ткм

Вид транспортного средства	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2010г. к 2005г., в %
Всего	296,3	328,5	350,5	369,7	337,0	385,3	130,0
из них:							
железнодорожного	171,9	191,2	200,8	214,9	197,5	213,2	124,0
прочего сухопутного	47,1	53,8	61,5	63,5	66,3	80,3	170,5
речного	0,09	0,04	0,05	0,06	0,06	0,08	88,9
трубопроводного	77,1	83,3	87,8	90,3	71,7	88,6	114,9
воздушного, млн. ткм	96,7	69,9	88,1	69,4	67,6	90,1	93,2
Примечание - рассчитано по данным Агентства РК по статистике www.stat.kz							

В зависимости от видов транспорта, в процессе оказания транспортной услуги, грузоперевозки делятся на: унимодальные, смешанные, комбинированные, интермодальные и мультимодальные. Так, унимодальные применяются, преимущественно, когда заданы начальный и конечный пункты транспортировки в логистической цепи без промежуточных операций складирования и грузопереработки. При смешанных перевозках - груз доставляется первым видом транспорта в пункт перевалки или грузовой терминал для последующей перегрузки на другой вид транспорта.

Таблица 10 - Наличие подвижного состава транспорта общего пользования тыс. единиц

Вид транспортного средства	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2010, в %
Всего автотранспортных средств	1752,6	2131,9	2625,7	3080,2	3162,4	3178,3	100
из них:							
легковых автомобилей	1405,3	1745,0	2183,1	2576,6	2656,8	2686,7	84,5
В т.ч. легковые автомобили у индивидуальных владельцев	1306,8	1635,9	2051,4	2415,9	2487,6	2505,8	78,84
грузовых автомобилей	281,5	311,8	359,2	414,3	410,8	397,6	12,5
В т.ч. грузовые автомобили у индивидуальных владельцев	143,4	165,5	204,2	246,7	236,2	220,7	6,95
речные суда	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,01

Примечание - рассчитано по данным Агентства РК по статистике www.stat.kz

Использование комбинированных грузоперевозок обусловлено структурой логистических каналов снабжения. В зависимости от деления ответственности за перевозочный процесс, в интермодальных грузоперевозках выдаются различные виды транспортных документов.

Перевозочный процесс при мультимодальных перевозках осуществляется одним лицом, организующим перевозку с оформлением единого транспортного документа, несущим за неё ответственность на всём пути следования независимо от количества принимающих участие видов транспорта.

Таблица 11 - Наличие грузовых автомобилей, единиц

Регион	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2010г В %
Республика Казахстан	281538	311828	359194	414332	410793	397598	100
Акмолинская	23023	22193	29181	25197	25197	23568	5,93
Актюбинская	13273	15526	18098	18709	18885	19118	4,81
Алматинская	38404	39303	37516	76964	76865	55833	14,04
Атырауская	10808	11079	12716	12391	12174	12690	3,19
Западно-Казахстанская	11146	13288	13965	17078	17707	18580	4,67
Жамбылская	9335	10575	11126	11276	11307	15202	3,82
Карагандинская	20761	21422	23119	24323	24099	29498	7,42
Костанайская	25561	25583	26898	35056	35081	28631	7,20
Кызылординская	9679	10264	16412	17406	17675	18653	4,69
Мангистауская	12214	15156	16078	16734	16873	17183	4,32
Южно-Казахстанская	20554	28808	36614	38574	38791	41546	10,45
Павлодарская	14924	21023	22555	24506	20039	20714	5,21
Северо-Казахстанская	12930	13071	14999	15136	14918	14424	3,63
Восточно-Казахстанская	23021	27894	26350	26815	26673	26534	6,67
г.Астана	9526	13613	17611	21336	20375	19883	5,00
г.Алматы	26379	23030	35956	32831	34134	35541	8,94

Примечание - рассчитано по данным Агентства РК по статистике www.stat.kz

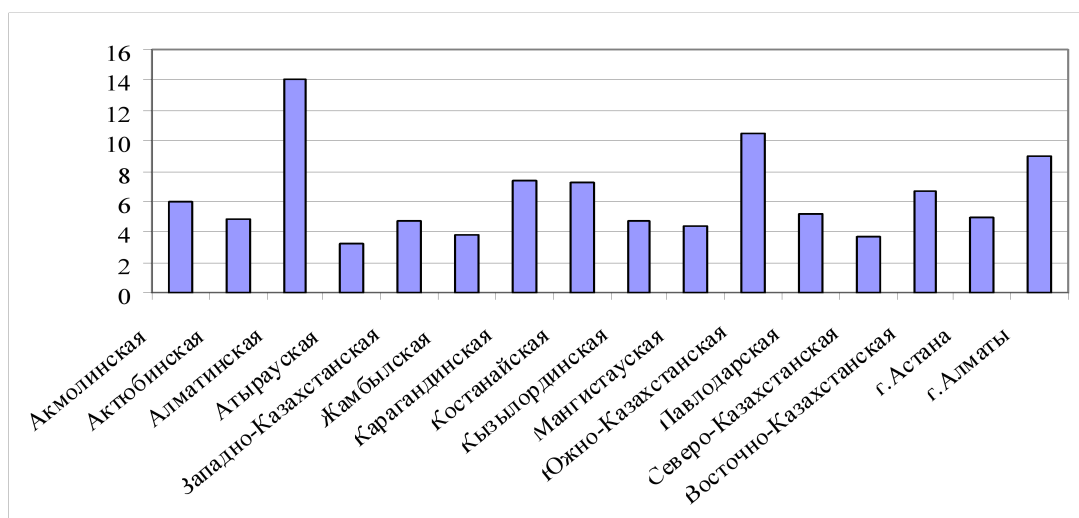


Рисунок 3 - Удельный вес грузовых автомобилей по РК

Экономика Казахстана, расположенного в центре Евразийского континента между емкими и динамично развивающимися рынками Европы, Восточной и Юго-Восточной Азии, во многом зависит от эффективного использования потенциально высоких транзитных возможностей государства.

Дальнейшее увеличение объемов транзита во многом зависит от развития пролегающих по территории республики транспортных коридоров и их ответвлений, а также от проведения активной политики, направленной на развитие контейнерных перевозок. В настоящее время потенциал транспортной системы, в том числе и возможности международного транзита через территорию Казахстана, используются не в полной мере.

Создание транспортной системы, в т.ч. транспортных коридоров и транспортных цепей является основной задачей транспортной логистики (рисунок 4).

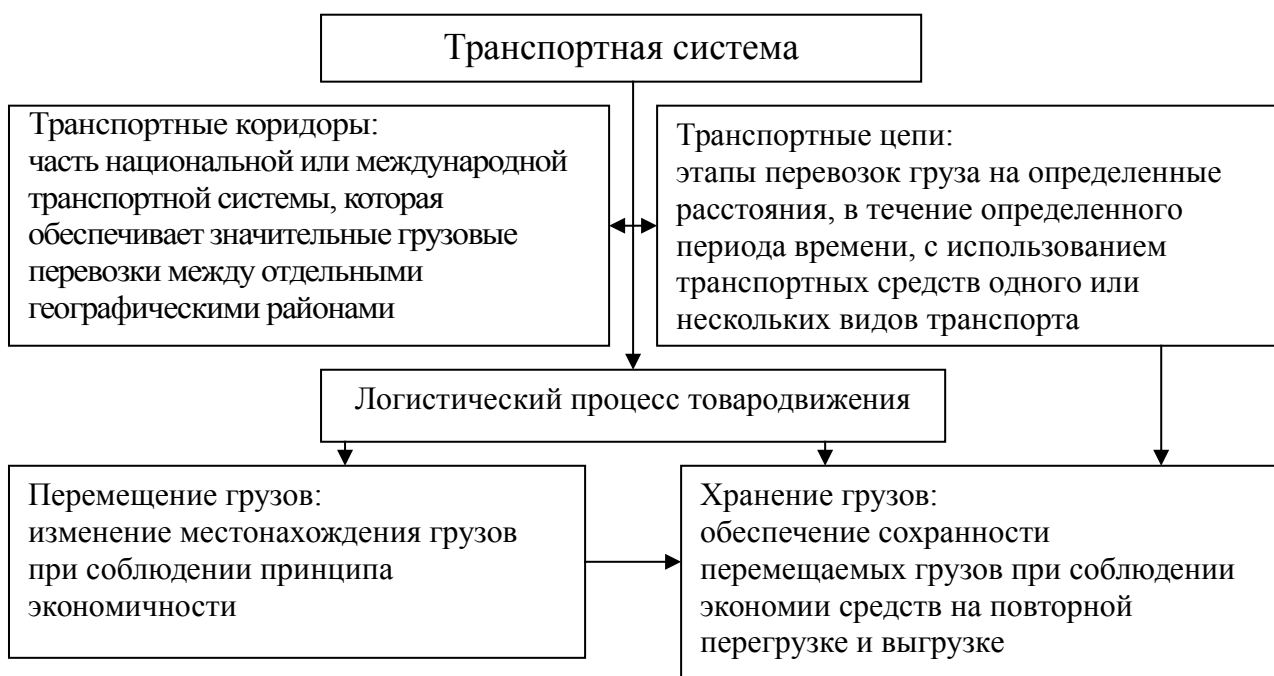


Рисунок 4 - Характеристика компонентов транспортной системы
Примечание – Составлено автором.

Таким образом, выгодное географическое расположение республики предопределяет его геополитическую роль транзитного моста между Европой и Азией, а также между Россией и Китаем, предоставляя азиатским странам безальтернативную наземную транспортную связь с Россией и Европой. Соседство с государствами, имеющими, огромные рынки сбыта, делает развитие отечественной транспортной системы перспективным.

По территории Казахстана проходят сформированные на основе, существующей в республике транспортной инфраструктуры

четыре международных транспортных коридора трансазиатской железнодорожной магистрали (ТАЖМ) (таблица 12).

Таблица 12 - Основные трансконтинентальные и региональные маршруты ТАЖМ

Основные трансконтинентальные маршруты				Региональные маршруты
Северный коридор	Южный коридор	ТРАСЕКА	Север-Юг	Центральный коридор
Западная Европа-Китай, Корейский полуостров и Япония через Россию и Казахстан на участке Достык - Актогай- Саяк-Моинты- Астана-Петропавловск	Юго-Восточная Европа - Китай и Юго-Восточная Азия через Турцию, Иран, страны Центральной Азии и Казахстан на участке Достык – Актогай-Алматы-Шу-Арысь - Сарыагаш	Восточная Европа - Центральная Азия через Черное море, Кавказ и Каспийское море на участке Достык - Алматы - Актау	Северная Европа страны Персидского залива через Россию и Иран с участием Казахстана на участках: морской порт Актау регионы Урала России и Актау - Атырау.	Сарыагаш-Арысь-Кандагач-Озинки.

Примечание – Составлено автором.

Транспортные коридоры должны дать экономике Казахстана нечто большее, чем просто пропускные и провозные возможности, требуется обеспечить максимальное ускорение товародвижения и снижение удельных транспортных издержек. Новый уровень качества транспортных услуг должен стать одним из важнейших факторов поддержки экономического роста страны и его регионов. Дальнейшее повышение транзитного потенциала страны и конкурентоспособности, железных дорог Казахстана требуют создания условий для внедрения новых технологий перевозок и логистического управления цепью поставок грузов путем максимального использования имеющегося потенциала транспортной систем.

Общий алгоритм организации грузоперевозок может быть представлен в виде схемы: Выбор вида транспортировки —> Выбор вида транспорта —> Выбор основных и вспомогательных логистических посредников в транспортировке.

В таблице 13 показана взаимосвязь логистических параметров с требованиями потребителей и возможностями поставщиков транспортно-логистических услуг (ТЛУ). Из нее следует, что логистические параметры предоставления услуги тесно связаны с условиями товародвижения, выставляемых потребителями, но и усложнением системы рыночных отношений и повышением требований к качественным характеристикам процесса распределения.

Таблица 13 - Взаимосвязь логистических параметров потребителей и возможностями поставщиков ТЛУ

Требования потребителей	Критерии базового уровня качества	Критерии повышенного уровня качества	Логистические параметры
Соблюдение сроков доставки груза	Соблюдение сроков доставки груза	Возможность срочной отправки (доставки) груза	Непрерывность, стабильность, периодичность, равномерность, управляемость, ритмичность
Ускоренная доставка, срочная перевозка			Скорость, время, управляемость,
Сохранность груза	Сохранность груза	Агентское сопровождение перевозок	Управляемость
Подача подвижного состава под погрузку в соответствии с заранее согласованными планами-заявками	Наличие согласованных планов-графиков работы	Подача подвижного состава под погрузку и доставка груза «точно в срок» Доставка груза «от двери до двери»	Непрерывность, стабильность, периодичность, равномерность, управляемость, ритмичность
Наличие дополнительных услуг. Отлаженная система информации и документирования. Наличие различных уровней обслуживания	Сопровождение транспортной услуги дополнительными услугами: информационными, таможенными	Комплексное обслуживание: предоставление основных и дополнительных услуг по единому договору	Управляемость, детерминированность
	Соблюдение принципа «одного окна» - при предоставлении транспортной услуги		Детерминированность
Простота оформления перевозки	Простота подачи заявки, оформления документов и оплаты перевозок		
Приспособляемость к требованиям клиентов (гибкость обслуживания)	Позитивное отношение услугодателя к клиентам	Возможность предоставления бонусов	Управляемость, детерминированность

Примечание – Составлено автором.

Для повышения устойчивости функционирования железнодорожного транспорта необходимо решить задачи по сокращению расходов, совершенствованию управления перевозочным

процессом, обоснованию нормативов трудовых, финансовых и материальных ресурсов. Особое значение в условиях конкуренции имеет поиск новых форм интеграции видов транспорта, таможенных органов, экспедиторов, грузовладельцев и иных участников логистической цепи доставки грузов (таблица 14).

Таблица 14 - Интегрированные логистические связи участников товародвижения: предпосылки, формы, сферы компетентности

Предпосылки создания транспортно-логистических объединений	Формы транспортно-логистических объединений	Ключевые сферы компетентности интегрированной логистики	Эффект от создания транспортно-логистических объединений
Условия транспортировки	Объединение (кратковременное) функций планирования, перевозки, закупки, сбыта.	Управление запасами (УЗ)	Существенное снижение издержек за счет: - более быстрой оборачиваемости ресурсов; - сокращения времени выполнения заказа; - координации транспортной работы с сетью поставщиков: отправителей-получателей грузов.
Динамика развития экономических и транспортных процессов		Транспортировка (Т) Логистическая инфраструктура (И)	
Возрастание скорости материальных, транспортных, финансовых, информационных потоков	Объединение (долговременное) организационно-функциональной деятельности складов, транспортного хозяйства и других подразделений	Складское хозяйство (СХ) Грузопереработка и упаковка (ГУ) Логистическая информация (ЛИ)	
Экономическая заинтересованность в повышении эффективности совместного функционирования			
Современные достижения научно-технического прогресса, развитие новейших информационных технологий	Объединение управления всей деятельностью и образование единого предприятия		Повышение надежности и качества поставок

Примечание – Составлено автором.

Интегрированный логистический подход, должен использовать «цепочку ценностей»: связь с поставщиками → связь с потребителями
технологические процессы внутри одного предприятия → логистические процессы между подразделениями внутри предприятия → логистические интегрированные связи между предприятиями транспортно-логистической цепи.

Применение современных логистических подходов в деятельности предприятий, формирование оптимально функционирующей логистической системы позволит минимизировать затраты на всех этапах логистической цепи, значительно снизит себестоимость готовой продукции, даст толчок к дальнейшему росту отрасли и привлечет к себе дополнительных потребителей транспортных услуг.

Совокупность рационально организованных, последовательно упорядоченных звеньев логистической системы предприятий промышленного комплекса образует логистические цепи, проводящие потоки продукции от производителей до конечных потребителей.

Суть этой логистической схемы состоит в следующем:

- производственно-сбытовое предприятия имеют возможность реализовать свою продукцию через распределительный центр, оптовые фирмы или напрямую потребителям, которыми могут являться перерабатывающие заводы или комбинаты питания (рестораны, кафе и т.д.), крупные торговые сети;
- продукция промышленного комплекса закупается оптовыми фирмами и хранится в распределительном центре или терминале для дальнейшей ее доставки в розничную сеть;
- крупные розничные сети могут также приобретать продукцию непосредственно в распределительном центре.

Данная система движения товара от производителей до потребителей является действующей, но она не отвечает всем требованиям логистики доставки груза. Одним из путей повышения эффективности логистики промышленного комплекса, включая организации среднего и малого бизнеса, по нашему мнению, могут выступать Социально-предпринимательские корпорации (СПК) и Транспортно-логистические центры (ТЛЦ), представляющие собой наиболее развитую форму производства и распределения продукции промышленного комплекса.

Они являются институтом, осуществляющим максимально быстрое сведение совокупного спроса и предложения через конкурентный механизм их саморегулирования.

Идея создания социально-предпринимательских корпораций была впервые озвучена в Послании Президента Республики Казахстан Нурсултана Назарбаева народу Казахстана от 1 марта 2006 года. Согласно указанному посланию, СПК должны стать своеобразными институтами развития регионов и представлять собой холдинговые компании, управляющие госактивами на местном уровне [30].

2.2 Система управления транспортом на предприятии

Система управления транспортом предполагает следующую функциональность:

- управление заказами на перевозку;
- планирование и формирование маршрутов;
- обслуживание нестандартных транспортных событий;

- расчет стоимости транспортных услуг;
- обслуживание договоров с внешними транспортными компаниями;
- определяемые пользователем преysкуранты транспортных услуг;
- определяемые пользователем алгоритмы расчета транспортных услуг;
- статистика и анализ данных по транспортной логистике.

Единой организационной схемы управления транспортом на предприятии не существует. Форма организации самого предприятия, его масштабы, техническая оснащенность, характер специализации, количество автомобилей, численность производственного персонала, характер подчиненности и другие показатели предъявляют свои требования к организации управления.

Кроме того, в отличие от производственных предприятий, предприятия автомобильного транспорта выполняют работу с постоянно повторяющимся циклом, сущность производственных операций, характер перевозок, основные формы организации транспортного процесса практически не меняются.

Система управления и диспетчеризации транспорта позволяет:

- a) регистрировать транспорт;
- b) проводить мониторинг состояния транспорта;
- c) контролировать расход топлива;
- d) отслеживать местоположение;
- e) контролировать выполнение маршрутов;
- f) формировать путевые листы;
- g) создать статистический архив.

Как правило, любое автотранспортное предприятие имеет диспетчерскую службу, с помощью которой осуществляются грузоперевозки. Диспетчерская служба прослеживает потоки проходящих грузов и учитывает все грузоперевозки. Кроме того, диспетчерская служба обеспечивает заключение договоров относительно грузоперевозки, следит за соблюдением договорных обязательств, обеспечивает водителей выполняющих грузоперевозки необходимой документацией и инструкциями, учитывая при этом характеристики транспортных средств, осуществляющих грузоперевозки.

Диспетчерская служба кроме контроля над процессом грузоперевозки, обеспечивает производство погрузочно-разгрузочных работ, выполняет операции связанные с экспедиторскими и складскими службами, также задействованными в процессе грузоперевозки.

В случае если автотранспортное предприятие имеет несколько подразделений, которые осуществляют грузоперевозки, организовывается централизованная диспетчерская служба, тем самым обеспечивается одно общее управление над деятельностью всех подразделений, осуществляющих грузоперевозки. В деятельности автотранспортных предприятий, диспетчерская служба играет значительную роль, осуществляя контролирующие и корректирующие функции.

Грузоперевозки вместе с диспетчерской службой – это значительная экономия средств и времени, облегчение труда водителей транспортных

средств, своевременная связь с заказчиком и потребителем. Любое автотранспортное предприятие, заинтересованное в рациональном производстве транспортных работ, в обязательном порядке должно иметь диспетчерскую службу, тем более это касается автотранспортных предприятий, которые осуществляют грузоперевозки.

Рассмотрим современное состояние управления транспортом на предприятиях Павлодарской области.

На АО «Каустик» сформирована необходимая производственная база для осуществления проекта «Строительство и организация хлорщелочного производства мощностью 30 000 тонн в год».

Инвестиционный проект – производство 30000 тонн соды каустической в год, 9609 тонн жидкого хлора, 45000 тонн кислоты соляной и 6600 тонн гипохлорита натрия – стал прорывным и вошел в программу «30 корпоративных лидеров Казахстана». На данном этапе проектный институт «Казгипроцветмет» (г. Усть-Каменогорск) совместно с итальянской компанией «Uhdenora», входящей в «ThyssenKrupp» AG, завершили разработку проекта. Руководство АО «Каустик» в мае приступило к строительству и монтажу нового производства. 21 декабря 2010 года этап монтажа был закончен, после чего начался этап пусконаладочных работ. Официальный запуск хлор-щелочного производства запланирован на 15 мая 2011 года.

Развитие предприятия значительно повысило роль логистики в его деятельности. Обеспечение бесперебойной работы становится одним из ключевых вопросов предприятия. И именно эффективная работа транспортной системы обеспечивает непрерывность производственного процесса АО «Каустик».

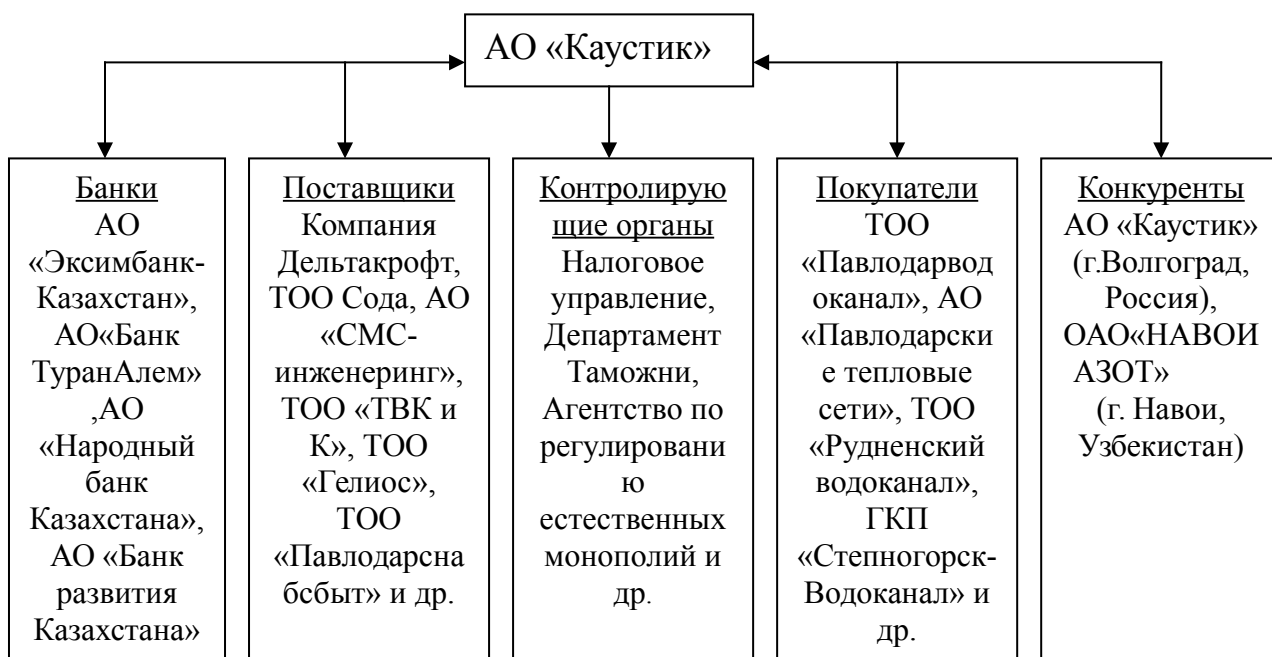


Рисунок 5 – Внешняя среда предприятия

Примечание – Составлено автором.

Наибольшая доля транспорта используется на предприятии для обеспечения производственного процесса в цеху по производству хлора и каустика. Основной объем сырья для обеспечения производства, предприятие получает у поставщиков, расположенных как в Республике Казахстан, так и в странах ближнего и дальнего зарубежья. При этом предприятием используется как собственный транспорт, так и транспорт сторонних организаций.

Проанализируем подвижной состав предприятия, занимающий наибольшую долю в составе всех фондов АО.

Подвижной состав - это транспортные средства, предназначенные для перевозок грузов, людей, а также средства, оснащенные специальным оборудованием для производства определенного вида работ. К ним относятся автобусы, автомобили, тягачи, прицепы, полуприцепы и автомобили специального назначения. Список парка подвижного состава приведен в таблице 15.

Таблица 15 - Перечень техники, числящейся на балансе АО «Каустик»

Наименование	Ответственность	Техническое состояние
Автомашина ВАЗ 21150	Жд/цех	На ходу, требуется мелкий ремонт
Автомашина ГАЗ 6611	ЧС и ГО	На ходу, требуется мелкий ремонт
Кран КС - 6471	Жд/цех	В аренде
Автомашина ЗИЛ 31029	Управление АО	На ходу, требуется мелкий ремонт
Автомашина УАЗ 3303	Отдел снабжения	На ходу, требуется мелкий ремонт
Автомашина ГАЗ 3110	Управление АО	На ходу, требуется мелкий ремонт
Автомашина ВАЗ 21100	Отдел снабжения	На ходу, требуется мелкий ремонт
Автомашина ВАЗ 21213	Отдел снабжения	На ходу, требуется мелкий ремонт
Автомашина МАЗ 54323	ЧС и ГО	На ходу, требуется мелкий ремонт
Автокран МАЗ 5334	ЧС и ГО	На ходу, требуется мелкий ремонт
Автокран Урал 43202	ЧС и ГО	Требуется замена рессор
Автомашина ЗИЛ 4502	ЧС и ГО	На ходу, требуется мелкий ремонт
Автобус КАВЗ 3271	ЧС и ГО	На ходу, требуется мелкий ремонт
Автомашина Камаз 5410	ЧС и ГО	На ходу, требуется мелкий ремонт
Автомашина ЗИЛ 5205	ЧС и ГО	На ходу, требуется мелкий ремонт
Автомашина ЗИЛ 130	Северный водозабор	На ходу, требуется мелкий ремонт

Примечание – Составлено автором.

Грузовой парк представлен автомобилями тягачами, автомобилями, полуприцепами и прицепами, состав грузового парка показан в таблице 10.

Таблица 16 – Структура грузового парка

Состав парка	Количество	Структура, %
Автомобили-тягачи	5	31,2
Грузовые автомобили	3	18,8
Полуприцепы	5	31,2
Прицепы	3	18,8
ИТОГО	16	100

Примечание – Составлено автором.

Как видно из анализа, наибольший удельный вес - 31,2 процента приходится на автомобили-тягачи и полуприцепы, т.к. это является оптимальным вариантом, автомобиль-тягач может комбинировать любую сцепку автопоезда в зависимости от производственной необходимости, по 18,8 процента приходится на грузовые автомобили и на прицепы, работающие с автопоездами и грузовыми автомобилями.

Проанализируем грузовой парк по маркам транспортных средств, в таблице 17.

Таблица 17 – Структура грузового парка по маркам

Марка подвижного состава	Количество	Структура, %
КаМАЗ	4	25,0
МАЗ (Супер МАЗ)	4	25,0
ГАЗ	3	18,8
MAN	1	6,2
Другие марки	4	25,0
ИТОГО	16	100

Примечание – Составлено автором.

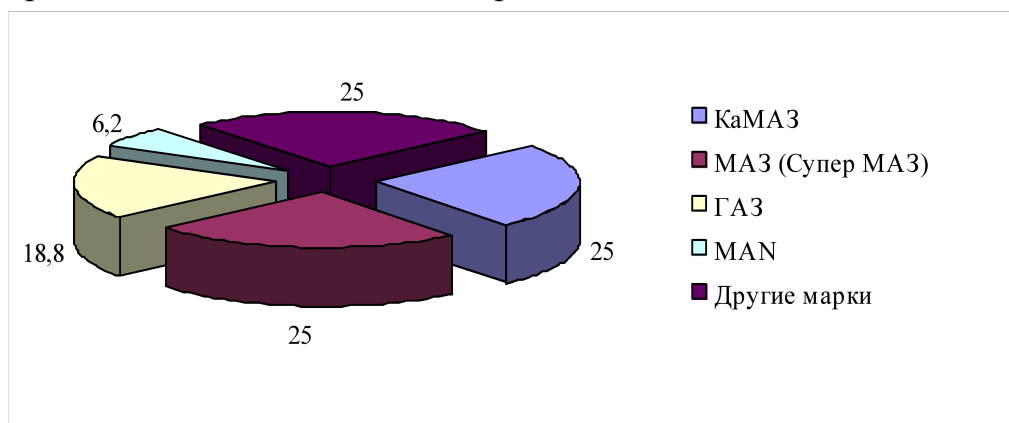


Рисунок 6 – Удельный вес грузового парка по маркам

Как видно из структуры, 3 равные доли по 25 процентов приходятся на КаМАЗ, МАЗ и другие марки, самыми используемыми марками являются КаМАЗ и МАЗ, они хорошо зарекомендовали себя во всех видах перевозок грузов; марки ГАЗ, выпускаемые Красноярским заводом составляют 18,8 процентов.

Проанализируем грузовой подвижной состав по типу кузова и грузоподъемности (без учета тягачей).

Таблица 18 – Характеристика подвижного состава по типу кузова

Тип кузова	Количество, ед.	Структура, %
Универсальный	8	72,7
Специализированный	3	27,3
ИТОГО	11	100

Примечание – Составлено автором.

В подвижном составе транспорта предприятия преобладает подвижной состав с универсальной бортовой платформой (72,7%), а специализированный кузов имеют 27,3 % транспортных средств.

В зависимости от грузоподъемности автомобили и прицепы, полуприцепы принято разделять на следующие классы: особо малой грузоподъемности (до 0,5т), малой (0,5-2т), средней (2-8т), большой (8-16т), особо большой грузоподъемности (свыше 16т). Характеристика грузоподъемности подвижного состава АО «Каустик» представлена в таблице 19. В классификацию не вошли автомобили-тягачи.

Таблица 19 – Анализ подвижного состава по грузоподъемности

Класс грузоподъемности, т	Количество, ед	Структура, %
Малой грузоподъемности (0,5-2т)	-	-
Средней грузоподъемности (2-8т)	1	9,1
Большой грузоподъемности (8-16т)	4	36,4
Осо́бо большо́й грузоподъемности (свыше 16т)	6	54,5
ИТОГО	11	100

Примечание – Составлено автором.

В подвижном составе преобладают транспортные средства особо большой грузоподъемности, что составляет 54,5 процента, незначительный процент приходится на автомобиль средней грузоподъемности 3т, участвующий на развозе небольших партий груза, 36,4 процента приходится на транспортные средства большой грузоподъемности до 16т, ими также осуществляется перевозка основного объема перевозимого груза, как средствами свыше 16 т.

Последний ряд лет подвижной состав предприятия не обновлялся и с каждым годом физически и морально устаревает. Исходя из этого, можем выделить только 2 категории по сроку службы: от 10 до 15 лет и свыше 15 лет. Структура подвижного состава по сроку эксплуатации приведена в таблице 20.

Таблица 20 – Структура подвижного состава по сроку эксплуатации

Срок эксплуатации	Количество	Структура, %
От 10 до 15 лет	12	75,0
Свыше 15 лет	4	25,0
ИТОГО	16	100

Примечание – Составлено автором.

Из таблицы 20 видно, что 75 процентов всего подвижного состава составляют автомобили со сроком эксплуатации от 10 до 15 лет, с учетом того, что есть подвижной состав со сроком службы свыше 15 лет, всего старых автомобилей 100%.

Руководству предприятия необходимо рекомендовать постепенную замену старых автомобилей на более новые транспортные средства.

Эффективность работы предприятия во многом зависит от уровня технико-эксплуатационных показателей, характеризующих интенсивность использования подвижного состава.

Анализ технико-эксплуатационных показателей поможет выявить резервы повышения эффективности деятельности транспорта.

Для оценки результатов работы транспорта для каждого показателя сначала высчитывается абсолютный прирост, а затем темп прироста и темп роста.

$$A_{\text{пр}} = A'_i - A_i, \quad (1)$$

где $A_{\text{пр}}$ – абсолютный прирост;

A'_i , A_i – соответственно отчетное и базисное значение исходного параметра (за базисный период взято предыдущее значение за квартал);

$$T_{\text{пр}} = (A_{\text{пр}} / A_i) \cdot 100\%, \quad (2)$$

где $T_{\text{пр}}$ – темп прироста;

$$T_r = (A'_i / A_i) \cdot 100\%, \quad (3)$$

где T_r – темп роста;

Таблица 21 – Показатели работы грузового парка

Показатели, ед.измерения	годы			
	2007	2008	2009	2010
1. Среднесписочное количество подвижного состава, А сс, ед	17	17	16	16
2. Авто-дни в хозяйстве, АДх, а-дни	6205	6205	5840	5840
3. Авто-дни в работе, АДр, а-дни	4095	4033	3854	3621
4. Коэффициент технической готовности, бт.г.	0,92	0,91	0,9	0,88
5. Коэффициент выпуска, бв	0,66	0,65	0,66	0,62
6. Время в наряде, $\overline{T_n}$, ч	10,8	10,4	10,2	9,4
7. Суточный пробег, $l_{сут.}$, км	230,9	210,1	186,2	172,4
8. Общий пробег, L общ., тыс.км	945,5	847,3	717,6	624,3
9. Эксплуатационная скорость, $V_{э}$, км/ч	21,4	20,2	18,2	18,3
10. Объем перевозок, Q, т	40023	39420	37770	32400
11. Грузооборот, Р, тыс. ткм	4512,6	4139,1	3701,5	2818,8
12. Среднее расстояние перевозки одной тонны груза, $l_{1т.}$, км	112,8	105,0	98,2	87,1

Примечание – Составлено автором.

Анализу будут подвергнуты 12 показателей работы грузового парка транспортных средств, с учетом того, что тягачи работают в составе с полуприцепами, поэтому реальное количество грузового парка будет снижено на число полуприцепов.

Парком подвижного состава называется подвижной состав (автомобили, автомобили-тягачи, прицепы, полуприцепы) предприятия.

Изменение среднесписочного количества автомобилей показано в таблице 22.

Таблица 22 – Изменение среднесписочного количества автомобилей

Показатель	Обозначение ед. измерения	годы			
		2007	2008	2009	2010
Среднесписочное количество, а/м	Ас.с,ед.	17	17	16	16
Абсолютный прирост	Апр,ед.	-	0	-1	0
Темп прироста	Тпр,%	-	0	-5,9	0
Темп роста	Тр,%	-	100	94,1	100

Примечание – Составлено автором.

Как видно из таблицы, в 2009г. происходит снижение количества подвижного состава на 1 единицу, т.к. был продан автомобиль-тягач 1980 года выпуска MAN-24380, в этом же году был продан легковой автомобиль 1988 года выпуска.

Автомобиле - дни в хозяйстве, это показатель, который напрямую зависящий от количества подвижного состава на предприятии и количества дней в отчетном периоде, т.е. год.

Авто-дни в хозяйстве состоят из следующих слагаемых, формула 4.

$$\sum АДх = АДраб + АДрем + АДто + АДорг, \quad (4)$$

где АДраб- количество автомобиле-дней в работе, а-д;

АДрем - количество автомобиле-дней в ремонте, а-д;

АДто - количество автомобиле-дней в техническом обслуживании и ремонте, а-д;

АДорг - количество автомобиле-дней простоя по организационным причинам, а-д;

Таблица 23 – Изменение автомобиле-дней в хозяйстве

Показатель	Обозначение ед. измерения	годы			
		2007	2008	2009	2010
Авто-дни в хозяйстве	АДх, а-дни	6205	6205	5840	5840
Абсолютный прирост	Апр, а-дни.	-	0	-365	0
Темп прироста	Тпр, %	-	0	-5,9	0
Темп роста	Тр, %	-	100	94,1	100

Примечание – Составлено автором.

Как видно из таблицы, все изменения автомобиле-дней в хозяйстве наблюдается из-за уменьшения количества подвижного состава в 2009 году.

Для учета работы парка подвижного состава за определенный период времени используют такой показатель, как автомобиле-дни в работе. Автомобиле дни в работе – АДр, определяются путем умножения среднесписочного количества автомобилей – Ас.с на количество дней в работе – Др (формула 5).

$$\sum АДр = \sum Ас.с \cdot Др. \quad (5)$$

Зная такие показатели, как автомобиле-дни в хозяйстве и автомобиле-дни в работе, можно определить коэффициенты использования подвижного состава предприятия, данный показатель отражает занятость транспортных средств в эксплуатации за определенный период времени.

Изменение автомобиле-дней в работе представлено в таблице 24.

Таблица 24 – Изменение автомобиле-дней в работе

Показатель	Обозначение	годы			
		2007	2008	2009	2010

Авто-дни в работе	АДр, а-дни	4095	4033	3854	3621
Абсолютный прирост	Апр, а-дни.	-	-62	-179	-233
Темп прироста	Тпр, %	-	-1,5	-4,4	-6,0
Темп роста	Тр, %	-	98,5	95,6	94,0

Примечание – Составлено автором.

В 2010 году наблюдается максимальное снижение анализируемого показателя, т.к. в этот период времени у предприятия видны проблемы с развитием производства, ростом конкуренции.

Коэффициент технической готовности характеризует степень готовности подвижного состава к перевозкам, можно определить по формуле 6:

$$\alpha_{т.г} = АД_{тг} / АД_{х}, \quad (6)$$

Таким образом, величина коэффициента технической готовности зависит от простоев в ремонте и техническом обслуживании, от способов организации технического обслуживания и ремонта подвижного состава, срока эксплуатации транспортных средств и мощности технической базы предприятия. Динамика коэффициента технической готовности представлена в таблице 25.

Таблица 25 – Изменение коэффициента технической готовности автомобиля

Показатель	Обозначение, ед. измерения	годы			
		2007	2008	2009	2010
Коэффициент технической готовности	бт.г.	0,92	0,91	0,9	0,88
Абсолютный прирост	Апр,.	-	-0,01	0,01	-0,02
Темп прироста	Тпр, %	-	-1,1	-1,1	-2,2
Темп роста	Тр, %	-	98,9	98,9	97,8

Примечание – Составлено автором.

За все отчетные периоды коэффициент технической готовности находится на достаточно высоком уровне, но к 2010 году снизился до минимального значения 0,88 (или на 4,3%), это говорит о том, что техническое состояние подвижного состава ежегодно ухудшается, т.к. средний возраст автомобилей более 12 лет.

Коэффициент выпуска подвижного состава характеризует степень выпуска подвижного состава на линию и определяется по формуле:

$$\alpha_{в} = 1 - АД_{рем} / АД_{хоз} - АД_{ТО} / АД_{хоз} - АД_{орг} / АД_{хоз}, \quad (7)$$

где $\alpha_{в}$ – коэффициент выпуска автомобилей;

АД_{рем} – автомобиле-дни простоя в ремонте, а-д;

АДхоз – автомобиле-дни в хозяйстве, а-д;
 АДТО – автомобиле-дни простоя в ТО, а-д;
 АДорг – автомобиле-дни простоя по организационным причинам, а-д.

Таблица 26 – Изменение коэффициента выпуска

Показатель	Обозначение ед. измерения	годы			
		2007	2008	2009	2010
Коэффициент выпуска	бв	0,66	0,65	0,66	0,62
Абсолютный прирост	Апр,	-	-0,01	0,01	-0,04
Темп прироста	Тпр, %	-	-1,5	1,5	-6,1
Темп роста	Тр, %	-	98,5	101,5	93,9

Примечание – Составлено автором.

Коэффициент выпуска подвижного состава в 2010 году также снижается, что было связано с уменьшением количества заказов на перевозку.

Продолжительность пребывания автомобиля в наряде состоит из времени движения, времени простоя под погрузкой и разгрузкой и времени текущих простоев автомобилей на линии по технической неисправности и организационным причинам либо определяется с момента выезда автомобиля из гаража по момент возвращения его в гараж, за вычетом времени на обед и отдых водителя.

Таблица 27 – Анализ времени в наряде

Показатель	Обозначение ед. измерения	годы			
		2007	2008	2009	2010
Время в наряде	$\overline{T_n}$, ч	10,8	10,4	10,2	9,4
Абсолютный прирост	Апр, ч.	-	-0,4	-0,2	-0,8
Темп прироста	Тпр, %	-	-3,7	-1,9	-7,8
Темп роста	Тр, %	-	96,3	98,1	92,2

Примечание – Составлено автором.

Основными факторами, обуславливающими величину времени пребывания автомобиля в наряде, является режим работы предприятия, срочность и объем перевозок.

Большинство маршрутов перевозок грузов до 2009 года представляли собой междугородние и международные маршруты, поэтому среднее значение времени в наряде достаточно большая величина -10,6 ч, это говорит о том, что водительский состав в среднем перерабатывает установленный на предприятии 8 часовой рабочий день.

После учета всего времени пребывания автомобиля в командировке водителю выделяется определенное количество дней для отдыха. В 2010 году

время в наряде минимальное, но все-таки дальние маршруты присутствуют, поэтому и время в наряде более 8 часов.

Автомобили работают на маршрутах различной протяженности, в большинстве случаев междугородних.

В практике работы автомобильного транспорта пользуются показателями среднесуточный пробегом и общий пробег за год.

Среднесуточным пробегом называется общий пробег, выполненный автомобилем за сутки. В среднесуточный пробег входит: нулевой пробег, пробег с грузом и порожний пробег. В данном анализе работы транспорта среднесуточный пробег – $l_{сут}$ определен путем деления общего пробега – $L_{общ}$ на автомобиле-дни в работе – $A_{Драб}$ (формула 8):

$$l_{сут} = L_{общ} / A_{Драб} \quad (8)$$

Таблица 28 – Изменение среднесуточного пробега

Показатель	Обозначение ед. измерения	годы			
		2007	2008	2009	2010
Среднесуточный пробег	$l_{сут}, км.$	230,9	210,1	186,2	172,4
Абсолютный прирост	$A_{пр}, км.$	-	-20,8	-23,9	-13,8
Темп прироста	$T_{пр}, \%$	-	-9,0	-11,4	-7,4
Темп роста	$T_r, \%$	-	91,0	88,6	92,6

Примечание – Составлено автором.

Как видно из таблицы, среднесуточный пробег за 4 года снизился на 58,5 км, это говорит о том, что расстояние перевозки клиентам снизились, и доля дальних перевозок уменьшилась.

Суммарный пробег всех автомобилей находящихся на балансе предприятия за год называется общим пробегом за год.

В общем виде общий пробег можно представить в виде формулы 9.

$$L_{общ} = L_{гр} + L_{пор} + L_n \quad (9)$$

где $L_{гр}$ – пробег автомобиля с грузом, км;

$L_{пор}$ – пробег автомобиля без груза, км;

L_n – нулевой пробег автомобиля, км.

Таблица 29 – Изменение общего пробега за год

Показатель	Обозначение ед. измерения	годы			
		2007	2008	2009	2010

Общий пробег	Лобщ,,тыс.км.	945,5	847,3	717,6	624,3
Абсолютный прирост	Апр, тыс.км.	-	-98,2	-129,7	-93,3
Темп прироста	Тпр, %	-	-10,4	-15,3	-13,0
Темп роста	Тр, %	-	89,6	84,7	87,0

Примечание – Составлено автором.

Увеличение общего пробега автомобилей можно объяснить теми же причинами, что изменения среднесуточного пробега и преобладание маршрутов по области и Казахстану на менее длинные расстояния.

Эксплуатационная скорость характеризует интенсивность выполнения транспортного процесса и учитывает время простоя под погрузкой, разгрузкой и по технической неисправности и зависит от технической скорости, способа выполнения погрузки-разгрузки, расстояния перевозки грузов и других факторов. Средняя эксплуатационная скорость движения – $V_{э}$ может быть определена путем деления общего пробега – Лобщ на автомобиле-часы в работе – АЧраб:

$$V_{э} = \text{Лобщ} / \text{АЧраб} \quad (10)$$

Таблица 30 – Изменение эксплуатационной скорости автомобилей

Показатель	Обозначение ед. измерения	годы			
		2007	2008	2009	2010
Эксплуатационная скорость	$V_{э}, \text{км/ч}$	21,4	20,2	18,2	18,3
Абсолютный прирост	Апр, км/ч	-	-1,2	-2,0	0,1
Темп прироста	Тпр, %	-	-5,6	-9,9	0,5
Темп роста	Тр, %	-	94,4	90,1	100,5

Примечание – Составлено автором.

Наибольший показатель эксплуатационной скорости связан с тем, в этот год преобладали перевозки на дальние расстояния, в последующие годы с уменьшением расстояний перевозки падает и скорость.

Суммарное значение объема перевозок зависит от вида маршрута, коэффициента использования пробега, величины нулевых пробегов, коэффициента нулевых пробегов и количества заказов на перевозку.

В данном случае объем перевозок напрямую зависит от величины поставляемого сырья и количества заказов на готовую продукцию предприятия, от характера маршрутов перевозки, все это повлияло на сравнительно небольшой объем перевозок.

Таблица 31 – Изменение объема перевозок

Показатель	Обозначение ед. измерения	годы			
		2007	2008	2009	2010
Объем перевозок	Q, тыс.т	40,0	39,4	37,8	32,4
Абсолютный прирост	Апр,тыс.т	-	-0,6	-1,6	-5,4
Темп прироста	Тпр,%	-	-1,5	-4,1	-14,3
Темп роста	Тр,%	-	98,5	95,9	85,7

Примечание – Составлено автором.

Как видно из таблицы, наблюдается снижение объема перевозок по тем же причинам, что и в предыдущих показателях.

Грузооборот – это основной показатель работы транспорта, который измеряется в тонно-километрах и рассчитывается по формуле:

$$P = Q \cdot l_{cp}, \quad (11)$$

где Q – общий объем перевозок, т;

l_{cp} – среднее расстояние перевозки груза, км.

Таблица 32 – Изменение грузооборота

Показатель	Обозначение ед. измерения	годы			
		2007	2008	2009	2010
Грузооборот	P, тыс. ткм	4512,6	4139,1	3701,5	2818,8
Абсолютный прирост	Апр,тыс.ткм	-	-373,5	-437,6	-882,7
Темп прироста	Тпр,%	-	-8,3	10,6	-23,8
Темп роста	Тр,%	-	91,7	89,4	76,2

Примечание – Составлено автором.

Как видно из таблицы грузооборот к 2010 году достиг минимальных значений, наибольшее влияние оказало как снижение объема перевозок, так и снижение среднего расстояния перевозки.

Анализ среднего расстояния перевозки. По данному показателю можно оценить среднюю дальность перевозки 1 т груза и определяется отношением количества выполненной транспортной работы P в тонно-километрах к числу перевезенных тонн Q:

$$l_{1т} = P / Q, = (q\phi_1 \cdot l_{ег} + q\phi_2 \cdot l_{ег} + \dots + q\phi_n \cdot l_{ег}) / (q\phi_1 + q\phi_2 + \dots + q\phi_n), \quad (12)$$

где $(q\phi_1 \cdot l_{ег})$ – грузооборот 1,2 и т.д. маршрута, ткм;

$q\phi_1$ – фактическое количество груза перевезенного на 1, 2 и т.д маршруте,

т

Таблица 33 – Изменение среднего расстояния перевозки

Показатель	Обозначение ед. измерения	годы			
		2007	2008	2009	2010
Среднее расстояние перевозки	Ит., км	112,8	105,0	98,2	87,1
Абсолютный прирост	Апр,км	-	-7,8	-6,8	-11,1
Темп прироста	Тпр, %	-	-6,9	-6,5	-11,3
Темп роста	Тр, %	-	93,1	93,5	88,7

Примечание – Составлено автором.

Ежегодное снижение расстояния перевозки реально показывает, снижение конкурентоспособности предприятия и изменение клиентуры.

В целом по анализу технико-эксплуатационных показателей можно сделать вывод, что показатели за анализируемый период времени хоть достаточно высоки, но имеют тенденцию к снижению, как по причине мирового кризиса, так и изменению спроса.

На данный момент у АО «Каустик» сложилось тесное сотрудничество с постоянными клиентами, выступающими в роли поставщиков сырья и готовой продукции, а также с потребителями продукции АО «Каустик». Основная клиентура показана в таблице 34.

Таблица 34 – Основная клиентура и маршруты движения

Наименование клиента	Маршрут движения	Вид груза	Объем перевозок тонн в год	Частота отправления
1	2	3	4	5
ТОО «Тенгизшевроил»	Павлодар-Атырау	Каустическая сода	4500	1(2) раза в месяц
ТОО ПКФ «Титан»	Павлодар-Усть-Каменогорск	Хлор	11000	1 (2) раза в месяц
АО «Ульбинский металлургический завод»	Павлодар-Усть-Каменогорск	Каустическая сода Соляная кислота	1000 332	1(2) раза в месяц
РГП «Казмеханообр»	Павлодар-Алматы	Соляная кислота	25000	4 раза в месяц
АО «Шымкентмай»	Павлодар-Шымкент	Каустическая сода	3500	4 раза в месяц
АО «Казцинк»	Павлодар – Усть-Каменогорск	Каустическая сода Соляная кислота	1180 360	2 раза в месяц

Продолжение таблицы 34

1	2	3	4	5
АО «Астана-Энергия»	Павлодар-Астана	Каустическая сода	700	2 раза в месяц
АО	Павлодар-	Каустическая сода	720	2 раза в месяц

«Южполиметалл»	Шымкент			
ТОО «Толкыннефтегаз»	Павлодар-Актау	Соляная кислота	100	1 раза в месяц
АО «Актюбинский завод хромовых соединений»	Павлодар-Актобе	Гипохлорит натрия	6500	2 раза в месяц
ГКП «Костанай Су»	Павлодар – Костанай	Хлор	120	2 раза в месяц

Если проанализировать протяженность маршрутов перевозки грузов условно разбив маршруты на 3 категории: до 600 км, от 600 до 1500 км и свыше 1500 км, мы получим следующую структуру, показанную в таблице 35.

Таблица 35 – Протяженность маршрутов перевозки грузов

Категории маршрутов	Ср. количество ездов в месяц	Структура, %
До 750 км	17	53,1
от 751 до 1500 км	12	37,5
свыше 1500 км	3	9,4
ИТОГО	32	100

Примечание – Составлено автором.

Как видно из таблицы расстояние перевозки груза до 750 км составляет более половины всех маршрутов, и около 40% приходится на маршруты по Казахстану до 1500 км.

Средняя протяженность маршрута при перевозке грузов составляет 914 км, это значение достаточно большое и больше присуще железнодорожному транспорту, чем автомобильному. Все маршруты с обратным порожним пробегом, при этом существенным недостатком в организации работы транспорта является то, что автомобили и автопоезда делают большие нулевые пробеги, когда следуют в порожнем состоянии за грузом в города Казахстана и России.

При осуществлении процесса перевозки грузов немаловажное значение отводится времени простоя под погрузкой и разгрузкой, которое в целом влияет на производительность транспортного средства и сроки доставки груза.

В целом по результатам анализа можно сделать вывод, что все показатели за последние 2 года снижаются, конкурентоспособность предприятия в целом пока остается на высоком уровне.

Анализ практики работы ряда фирм позволил выявить особенности постановки задачи выбора системы доставки грузов (ВСДГ) и существующие требования к методам и моделям решения задач подобного класса.

Прежде всего, это многообразие требований, предъявляемых клиентами к

процессу доставки (доставка в указанные сроки, минимум транспортных расходов, обеспечение сохранности перевозимого и хранимого груза, оказание сопутствующих услуг и т.д.).

Изучение спроса на услуги транспорта свидетельствует о том, что потребители к основным требованиям к доставке грузов относят своевременность доставки. С ужесточением требований потребителей качеству товаров потребности производителей в своевременной и надежной доставке все больше повышаются.

Основными требованиями, предъявляемыми потребителями к услугам транспорта, являются следующие:

- надежность перевозок;
- минимальные сроки (продолжительность) доставки;
- регулярность доставки груза;
- гарантированные сроки доставки, в том числе доставка груза точно срок;
- безопасность перевозок;
- обеспечение сохранности груза при доставке;
- удобства по приему и сдаче грузов;
- отлаженная система информации и документирования;
- сопровождение груза до конечного пункта назначения;
- организация доставки груза «от двери до двери»;
- приемлемая стоимость перевозки;
- возможность таможенной очистки (уплата таможенной пошлины и т.п.)
- оптимальная дислокация пунктов отправления и доставки;
- возможность получения достоверной информации о тарифах, условиях перевозки и местоположении груза.

При проведении опроса выяснилось, что 35% наибольшее значение придают стоимости доставки, 31% - срокам доставки, 14% гибкости обслуживания и 10 % надежности доставки.

Цели клиентуры в большинстве случаев вступают в противоречие друг с другом в большей или меньшей степени. Так, требование своевременной доставки грузов обуславливает привлечение дополнительных усилий по организации и оперативному управлению перевозочным процессом и, следовательно, приводит к дополнительным затратам, что противоречит цели минимизации затрат на транспортировку.

Многокритериальная модель задач ВСДГ должна предоставлять возможность находить компромиссное решение в тех случаях, когда требования в той или иной степени противоречат друг другу.

Для клиентов характер целей и их значимость могут быть различными в различные моменты времени. При стабильном спросе на продукцию фактор общей стоимости доставки часто является более значимым по сравнению с фактором срока доставки. Однако при резком повышении спроса на продукцию клиенты всегда готовы платить больше за срочную доставку.

В зависимости от вида перевозимого груза может меняться степень срочности доставки или, например, требования по сохранности при осуществлении перевозки.

Значительный опыт, накопленный за последние годы разработчиками систем доставки грузов при обследовании, постановке и алгоритмизации задач ВСДГ, показывает, что эти задачи характеризуются большим числом ограничений, обусловленных особенностями технологии организации доставки конкретных видов грузов (условия хранения, плотность и размеры груза и т.д.) и условиями перевозки на территории конкретной страны, региона, города (скоростной режим, осевая нагрузка, климатические условия, экологические ограничения и т.д.).

Нередко ограничения задачи, как и цели, определяются с помощью качественных понятий процесса доставки грузов, т.е. понятий, не имеющих непосредственных количественных единиц измерения (например, «доставка в удобное для клиента время», «обеспечение хорошей информационной связи с клиентом» и т.д.). Эти понятия трактуются неоднозначно не только для заказов разных клиентов, но и для одного и того же клиента в разных ситуациях.

Так как состав ограничений в зависимости от практической ситуации может меняться, а отдельные ограничения и цели могут в той или иной степени быть противоречивыми, изложенные выше требования к модели задач ВСДГ в отношении целей, относятся и к учету ограничений.

Необходимо отметить еще одну особенность задач ВСДГ. В процессе эксплуатации задач неизбежно возникают изменения в технологии, организации и оценке показателей систем доставки грузов, что влечет за собой изменения в требованиях к результатам решения задач. Для того, чтобы задача могла эксплуатироваться, она должна обладать определенными адаптационными свойствами, позволяющими без особых затрат обеспечивать ее приспособление к изменяющимся требованиям.

«Доставка грузов» — понятие, использующееся для описания комплекса операций, выполняемых после предоставления продукции к перевозке и до получения ее потребителем, или следующей стадии после производства, если эти операции являются продолжением производства. Эти операции включают доставку материалов, складирование и хранение, упаковку и агрегирование, а также перевозку любым видом транспорта. Сюда входят также сопряженные операции, такие, как выбор маршрута, разработка графика движения и т.д. Целью этих операций является исключение территориального разрыва между производством и потребителем. Они должны обеспечивать надежную доставку грузов от места производства к местам потребления.

На практике основными участниками системы доставки являются экспедиторы, перевозчики, склады и т.д.

Особенности их работы и функции представлены в таблице 36.

Таблица 36 – Функции участников системы доставки

Участник	Функции
Организатор транспортного процесса	- прием заявок на доставку грузов и оказание дополнительных услуг; - информирование клиентов о правилах и условиях доставки, о порядке оплаты за доставку, о правилах расчетов с перевозчиками и санкциях при

	несоблюдении или невыполнении условий договора; - оформление договоров и товарно-транспортной документации; - разработка системы доставки для выполнения заказа, т.е. выбор участников системы: перевозчиков, экспедиторов, складов, страховых организаций и т.д.; - предложение услуг потребителям и организация их эффективного выполнения; - сбор, обработка информации и передача участникам системы доставки предложений о дополнительных услугах, требуемых потребителем, в целях ускорения выполнения услуг и повышения уровня их качества; - координация работы участников системы доставки; отслеживание движения грузов; - информирование клиента о необходимости изменения условий доставки по форс-мажорным обстоятельствам и принятие согласованных решений; - согласование условий выполнения заключенных договоров при необходимости привлечения других подразделений.
Экспедитор	выступает как физическое или юридическое лицо, которое по поручению других физических или юридических лиц осуществляет посредническую деятельность при транспортировании грузов как внутри страны, так и за ее пределами либо по поручению вышеуказанных лиц осуществляет транспортирование от своего имени и выполняет все необходимые вспомогательные операции
Перевозчик	- получение заказа от грузовладельца или организатора системы доставки; - заключение договоров с грузовладельцем или организатором системы доставки; - составление маршрута доставки и режима движения; - выбор типа подвижного состава и определение оптимального количества транспортных средств; - выполнение начальных операций у грузоотправителей (прием груза: взвешивание, пломбирование, прием по качеству и количеству и т.п.); - погрузка груза на подвижной состав в пунктах отправления или перецепка полуприцепа с грузом; - таможенное оформление и досмотр при выезде из страны, при въезде в страну назначения; - обеспечение безопасности движения на линии, обеспечение качества перевозок грузов: сохранность и своевременность доставки; - информирование грузовладельца или организатора системы доставки о ходе осуществления перевозки и о непредвиденных ситуациях; - выгрузка грузов с подвижного состава в пунктах назначения или отцепка полуприцепа с грузом; - выполнение конечных операций у грузополучателей (сдача груза грузополучателям по качеству и количеству, внутри - складская транспортировка груза).

Правильная организация экспедиторской деятельности повышает производительность работы транспорта на 20-30%.

Транспортно-технологический процесс состоит из последовательности выполнения перечисленных операций и представляет собой единую систему доставки грузов, основной целью которой является удовлетворение требований, предъявляемых клиентом к системе доставки. При осуществлении конкретного заказа на доставку операторы фирмы должны определить схему доставки,

список необходимых транспортных и нетранспортных операций и список подрядных предприятий-участников системы доставки (Приложение А).

Транспортно-экспедиторские предприятия должны представлять потребителям комплекс дополнительных и вспомогательных транспортных операций, без которых основной процесс перевозки не может ни начаться, так как груз должен быть доставлен от отправителя к месту погрузки и погружен, ни завершиться, поскольку груз должен быть выгружен или перегружен и доставлен к получателю. Комплекс услуг, который должны представлять транспортно-экспедиторские предприятия, можно подразделять на две группы:

1) услуги коммерческо-правового характера: выбор рационального по скорости, удобству и стоимости перевозки груза вида транспорта, работа с получателями и отправителями по разъяснению им условий поставок, содействие в калькулировании конечной цены товара, заключение договоров с перевозчиками, получение от перевозчиков коммерческих и других актов об обнаруженных дефектах прибывшего груза для того, чтобы обеспечить грузовладельцу возможность на основании этих актов предъявлять претензии и получить возмещение за причиненный ущерб, производство расчетов с транспортными предприятиями и грузовладельцами, выполнение страховых операций по поручению грузовладельцев;

2) услуги оперативно-производственного характера: подбор и комплектация грузов мелких отправок в крупную партию, доставка груза от склада отправителя до места погрузки или пункта перевалки, а в пунктах перевалки от склада одного вида транспорта на склад другого, прием грузов в пункте назначения от перевозчика, проверка количества мест, веса груза, состояния его тары и упаковки, в случае необходимости проверка качества самого груза с привлечением соответствующих экспертов, доставка груза от склада перевозчика на склад получателя, складирование и хранение грузов с момента их приема перевозчиком или до выдачи грузополучателю, сопровождение грузов в процессе транспортировки, крепление грузов на транспортных средствах и т.п., рассортировка крупных партий грузов на более мелкие по сортам, размерам и т.п., маркировка или перемаркировка, упаковка или переупаковка, ремонт тары, оборудование подвижного состава для перевозки специфических грузов.

При осуществлении заказа от грузоотправителей фирма играет роль организатора процесса доставки, подбирая участников процесса доставки и координируя их работу, и при этом несет ответственность перед грузоотправителями и всеми участниками системы. В случае выполнения заказа другими транспортными предприятиями фирма лишь играет роль подрядчика и несет ответственность только за свою работу.

3 Перспективы развития транспортной логистики

3.1 Транспортная стратегия Республики Казахстан

Одной из государственных задач, стоящих перед транспортной системой в части повышения уровня экономического развития страны, является снижение грузоемкости экономики или уменьшение объема транспортной работы, затрачиваемой на единицу производимой продукции (услуг), поскольку этот показатель определяет эффективность транспортной системы и степень мультипликативного эффекта деятельности транспорта.

Поэтому снижение удельного веса транспортной составляющей в производстве товаров и услуг должно быть возведено государством в разряд основных стратегических приоритетов развития транспортной системы, что позволит сделать продукцию и услуги транспорта более доступными для всех слоев населения.

В этом отношении первоочередной задачей государства является обеспечение правовых основ и создание необходимых экономических условий для развития мультимодальных перевозок и создания логистических центров.

Немаловажное значение в повышении эффективности транспортных процессов имеет их информационное обеспечение. Необходимо интенсивно развивать систему спутниковой навигации, создавать информационные базы данных о производимой продукции и услугах.

Среди основных составляющих интенсивного развития транспортной системы и достижения высокого транспортного потенциала следует особо отметить важность повышения научного и кадрового потенциала, являющегося неотъемлемой частью и обязательным условием создания высокотехнологичной и эффективной транспортной системы.

Поскольку развитие науки и, что особенно важно, подготовка высокопрофессиональных кадров требуют определенного времени, государство должно заблаговременно заботиться о том, чтобы правильно определить будущие потребности в специалистах и создать все необходимые условия для их обучения.

Для повышения квалификации специалистов в сфере транспорта необходимо определить несколько профильных высших учебных заведений и создать на их базе центры обучения планированию потока грузового и пассажирского транспорта. Государственные органы должны оказывать поддержку таким институтам, задачей которых, помимо прочего, станет разработка транспортных моделей, инструментов планирования, подготовка интеллектуальных ресурсов, проведение обучения и передача международного опыта. Институты будут оказывать государственным органам содействие в разработке программ развития, прогнозировании спроса, определении и оценке проектов и решении других вопросов, связанных с обеспечением деятельности пассажирского и грузового транспорта.

Обширная территория республики и относительно низкая плотность сети автомобильных дорог придают особое значение их техническому состоянию, поскольку разрушение или отсутствие покрытия в совокупности с большими

расстояниями приводит к возрастанию транспортных расходов и повышению себестоимости производимой продукции.

Восстановление и развитие сети международных транспортных коридоров, дорог республиканского, областного и районного значения необходимо осуществлять в приоритетном порядке на направлениях, определенных программами территориального развития государства, обеспечивающих целостность его экономического пространства, служащих для связи между регионами и административно-территориальными единицами.

Автомобильные дороги, соединяющие областные центры с районными, должны быть переданы на республиканский уровень и содержаться за счет республиканского бюджета.

Основными задачами развития дорожной инфраструктуры являются:

- завершение реконструкции шести основных международных транзитных коридоров:

- Ташкент - Шымкент - Тараз - Алматы - Хоргос;
- Шымкент - Кызылорда - Актобе - Уральск - Самара;
- Алматы - Караганда - Астана - Петропавловск;
- Астрахань - Атырау - Актау - граница Туркменистана;
- Омск - Павлодар - Семипалатинск - Майкапчагай;
- Астана - Костанай - Челябинск - Екатеринбург;

- поэтапное приведение транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог общего пользования международного, республиканского, областного и районного значения и их инженерных сооружений в соответствие с требованиями нормативно-технических документов с учетом роста интенсивности движения и осевых нагрузок, включая выполнение капитального и среднего ремонта, перевод отдельных участков на повышенные технические категории (реконструкцию), устранение опасных участков и расширение дорог;

- обеспечение содержания (эксплуатации) сети дорог общего пользования международного, республиканского, областного и районного значения на уровне, гарантирующем соответствие их целевому назначению и безопасный круглогодичный проезд автотранспортных средств, разрешенных к эксплуатации;

- развитие придорожной инфраструктуры и приведение её в соответствие с международными требованиями;

- строительство новых участков автомобильных дорог и инженерных сооружений для оптимизации сети дорог общего пользования, решения проблем межрегионального и межобластного автомобильного сообщения;

- строительство и реконструкция подъездных и объездных дорог вокруг крупных населенных пунктов в целях снижения негативного воздействия автомобильного транспорта;

- повышение эффективности дорожно-эксплуатационных служб и системы управления текущим содержанием дорог, включая переход к выполнению всех видов дорожно-эксплуатационных работ на конкурсной основе;

- создание эффективной системы контроля весовых и габаритных параметров автотранспортных средств, используемых при осуществлении перевозок грузов;

- поэтапное доведение размера платежей, взимаемых с пользователей автомобильных дорог, в том числе транзитных, до уровня, обеспечивающего максимальное покрытие расходов государства на их ремонт и содержание;

- поэтапная реконструкция автомобильных дорог, улично-дорожных сетей и инженерных сооружений, технико-эксплуатационные характеристики которых не отвечают требованиям безопасности дорожного движения;

- отказ от нормированного планирования объемов и стоимости дорожно-эксплуатационных работ и обеспечения эксплуатационных служб дорожной техникой;

- ужесточение требований к экологическому состоянию и охране жизни и здоровья людей при выполнении дорожных работ, включая работы внутри и вблизи городов и иных населенных пунктов, обеспечение контроля и повышение ответственности за их несоблюдение;

- институциональное развитие и техническое перевооружение предприятий дорожной отрасли, внедрение современных технологий и систем планирования и управления текущим содержанием, повышение уровня подготовки и квалификации инженерно-технического и управленческого персонала;

- модернизация технологического уровня средств управления движением во всех городах Казахстана, включая внедрение альтернативных средств управления уличным движением в городах Астане и Алматы;

- дальнейшее совершенствование нормативно-технической базы, переход на техническое регулирование.

Основными задачами развития автодорожной инфраструктуры являются:

- принятие первоочередных мер по реконструкции основных международных транзитных коридоров, а также международных маршрутов и дорог республиканского значения;

- осуществление мер по реконструкции отдельных участков дорог общего пользования, обеспечивающих доступ к историческим, культурным и природным объектам Республики Казахстан.

В целях снижения негативного воздействия автомобильного транзитного транспорта на экологическую обстановку все города республики, расположенные на международных автотранспортных коридорах, должны быть обеспечены объездными дорогами.

С целью поиска альтернативных источников финансирования автодорожной отрасли необходимо предусмотреть внедрение механизмов государственно-частного партнерства при реализации проектов строительства и реконструкции отдельных участков автомобильных дорог.

Реализация Стратегии позволит достичь к 2015 году следующих результатов:

- пассажирооборот вырастет в 1,5 раза (в 2005 году он составил 107,6 млрд. пассажиро-километров), грузооборот увеличится в 2 раза (в 2005 году - 223,8 млрд. тонно-километров);
- снижение доли транспортной составляющей в стоимости конечной продукции до 6,9%;
- снижение транспортных расходов пользователей автомобильных дорог за счет уменьшения себестоимости автомобильных перевозок;
- существенное снижение транспортных происшествий (в 2005 году количество ДТП составило 14 517);
- повышение обеспеченности населенных пунктов республики регулярным транспортным сообщением (более чем на 1,1 тыс. единиц увеличится численность сельских населенных пунктов, с которыми будет обеспечено постоянное круглогодичное транспортное сообщение);
- использование населением железнодорожного и автомобильного транспорта вырастет в 1,5 раза, воздушного - в 6 раз;
- скорость грузового сообщения возрастет на 15-20%, а по основным международным транспортным коридорам - на 20-30%;
- повышение конкурентоспособности отечественных перевозчиков и транспортных коридоров страны;
- создание дополнительных рабочих мест в системе транспорта и смежных с транспортной отраслью сферах;
- увеличение объема транзита через территорию Казахстана: с 9,364 млн. тонн грузов (в 2005 году) до 32,2 млн. тонн грузов (в 2015 году); с 84,7 млн. самолето-километров (в 2005 году) до 190,0 млн. самолето-километров (в 2015 году);
- повышение дохода от транзитного движения в 3 раза: с 46,3 млрд. тенге (в 2005 году) до 136,3 млрд. тенге в 2015 году;
- доля транспорта в ВВП (без личных автомобилей) составит 7,9% (в 2005 году составила 11%);
- доля транспорта в загрязнении окружающей среды снизится в 2,5 раза (в настоящее время составляет 30%);
- с учетом реализации Стратегии индустриально-инновационного развития и перспектив территориального развития снизится грузоемкость экономики до 5 тонно-километров /долларов ВВП.

3.2 Совершенствование управления процессами перевозок

В границах межнациональных логистических систем различные виды транспорта используются на основе принципов оптимизации контактных графиков, когда при наличии многолетних стабильных перевозок все

участвующие в них виды транспорта управляются из одного центра. В качестве критериев при выборе транспортных средств принимают сохранность грузов, наилучшее использование их вместимости и грузоподъемности и снижение затрат на перевозку. Целям логистики отвечают такие прогрессивные способы перевозок, как пакетные, контейнерные, комбинированные [1,67].

Значительная часть логистических операций на пути движения материального потока от первичного источника сырья до конечного потребления осуществляется с применением различных транспортных средств. Затраты на выполнение этих операций составляют до 50 процентов от суммы общих затрат на логистику.

На автомобильном транспорте для определения стоимости перевозки грузов используются следующие виды тарифов: сдельные тарифы на перевозку грузов; тарифы на перевозку грузов в условиях платных автотонно-часов; тарифы за повременное пользование грузовыми автомобилями; тарифы из покилометрового расчета; договорные тарифы.

На размер тарифной платы оказывают влияние следующие факторы: расстояние перевозки; время использования автомобиля; тип автомобиля; район, в котором осуществляется перевозка, а также ряд других факторов.

Каждый из тарифов на перевозку грузов автомобильным транспортом учитывает не всю совокупность факторов, а лишь некоторые из них, наиболее существенные в условиях конкретной перевозки. Например, для расчета стоимости перевозки по сдельному тарифу необходимо принять во внимание расстояние перевозки, массу груза и его класс, характеризующий степень использования грузоподъемности автомобиля. При расчетах по тарифу за повременное пользование грузовыми автомобилями учитывают грузоподъемность автомобиля, время его использования и общий пробег.

Правильная постановка задач планирования, управления и рационализации перевозок является основой эффективной эксплуатации транспорта и оптимизации всех элементов перевозочного процесса в транспортных системах.

Для решения проблем оптимального управления процессами грузовых перевозок в отраслевых транспортных системах необходимо рассмотрение ряда конкретных примеров оптимизации таких процессов и разработки математических моделей непрерывного перевозочного процесса для грузовых перевозок. В связи с этим необходимо выбрать экономические критерии, позволяющие влиять на степень организации перевозок с участием различных транспортных отраслей и разработать методы, дающие возможность успешно осуществлять такой контроль в процессе работы транспортной системы.

С целью повышения эффективности перевозочного процесса с участием автомобильного транспорта назрела необходимость исследования следующих проблем:

- построения комплекса межотраслевых моделей для решения задач оптимального использования технических средств в транспортных системах;
- установления единой системы тарифов на перевозки грузов автотранспортом;

- определения системы единых сопоставимых показателей работы автотранспорта;
- оптимизации методов и структуры управления процессами перевозок в транспортных системах;
- совершенствование текущего и перспективного планирования перевозочной работы;
- выбор оптимального транспортного средства.

При этом решающую роль играет создание и внедрение на практике современных экономико-математических моделей оптимального планирования и управления процессами грузовых перевозок [1,216].

Одним из основных критериев оценки эффективности различных принципов управления и программирования транспортных систем является комплексный показатель – время транспортного обслуживания, в который входит экономическая оценка не только времени перевозки, но и выполнения всего комплекса операций, связанных с транспортированием грузов и пассажиров, а также учитываются стоимость транспортируемого объекта, различных расходов и т.п. Такой приведенный показатель используется при оценке транспортных стратегий.

Главной задачей логистики стала разработка тщательно взвешенного и обоснованного предложения, которое способствовало бы достижению наибольшей эффективности работы фирмы, повышению ее рыночной доли и получению преимуществ над конкурентами.

Одна из задач логистики заключается в создании интегрированной системы регулирования и контроля материальных и информационных потоков.

Применение современных средств информационного отслеживания материальных потоков способствует внедрению «безбумажной» технологии. На транспорте, вместо сопровождающих груз многочисленных документов (особенно в международном сообщении) по каналам связи синхронно с грузом передается информация, содержащая все необходимые для характеристики товара реквизиты. При такой системе на всех участках маршрута в любое время можно получить исчерпывающую информацию о грузе и на основе этого принимать управленческие решения.

Для повышения конкурентоспособности фирм необходимо:

- наличие хорошо отлаженной учетно-информационной системы;
- проведение комплексного анализа расходов и доходов логистической цепи;
- определение доли прибыли от логистической деятельности в общей доле прибыли.

В очень крупной компании транспортная функция может быть еще больше специализирована, в зависимости от цели перевозки. В компании, действующей в соответствии с концепцией управления сырьем, менеджер по перемещению сырья может быть ответственен за все виды перемещения. В средней или малой компании количество действий по перемещению сырья может быть недостаточным для того, чтобы держать специалиста по вопросам

перемещения сырья, занятого на полной ставке. Здесь вопросы транспортировки сырья решаются сотрудником или менеджером по закупкам.

Вопросы поиска внешнего источника снабжения, контрактов с внешним источником или привлечения компании третьей стороны по предоставлению услуг в области логистики приобретают особую остроту, поскольку компании требуют, чтобы перевозчики брали на себя решение большей части вопросов в области логистики, чем транспортные отделы. Многие компании развивают отношения с крупнейшими перевозчиками; эти отношения приводят к тому, что перевозчики размещают свой персонал прямо в офисе этой компании для ежедневного принятия решений по вопросам перевозок. Продолжающееся развитие компьютерных информационных систем и их связь с системой электронного обмена данными позволяет служащим компании-перевозчика, отслеживать и ускорять выполнение заказа клиента.

Каждый вид транспорта, например, железнодорожный, автомобильный, воздушный и перевозка водным путем обладает своими преимуществами для грузоотправителей, с точки зрения скорости, возможностей, гибкости и расходов. То же касается и свойственных каждому виду перевозки недостатков. Например, при сравнении воздушной перевозки с перевозкой автомобильным транспортом, воздушная имеет преимущества с точки зрения скорости; с точки зрения вопросов доставки, при автомобильной перевозке можно перевезти больший объем грузов при меньшей ставке и при большей гибкости. Покупатель должен знать такие преимущества и недостатки и находить между ними баланс при решении вопросов потребности предприятия.

Во многом ввиду возросшей надежности технологических и операционных усовершенствований в последнее время получили распространение перевозки с применением разных видов транспорта, транспортировка товаров в трейлерах или контейнерах по железной дороге с использованием, по крайней мере, одного дополнительного вида транспорта, например, автомобильного или воздушного. Тем не менее, железная дорога по-прежнему ассоциируется с длительной перевозкой и плохим обслуживанием. Грузоотправители сомневаются, сможет ли железная дорога гибко отвечать потребностям доставки груза в определенное время. Применение компьютеров и современной технологии находят свое применение в индустрии грузоперевозок [2,118].

Прежде всего, транспорт должен быть достаточно гибким, чтобы обеспечивать перевозочный процесс, подвергающийся еженедельной или ежедневной корректировке, гарантировать частую и круглосуточную доставку грузов в отдаленные пункты, надежно обслуживать клиентуру с целью избежания остановки работы предприятий или дефицита у заказчика. Одновременно транспорт должен обладать способностью перевозить небольшие партии грузов через короткие интервалы времени в соответствии с меняющимися запросами пользователя и условиями мелкосерийного производства.

Основными организационными структурами, отвечающими вышеуказанным требованиям, стали региональные транспортные компании по

сбору и распределению грузов, обеспечивающие перевозки на небольшие расстояния в торговой зоне. Такие компании обычно осуществляют перевозки грузов малыми партиями и дают экономию затрат за счет использования собственного терминала по сбору и распределению грузов вместо распределительного центра промышленной фирмы, обслуживающего некоторый регион и несущего большие расходы по содержанию запасов. Новые услуги транспортных организаций представляют клиентуре возможность осуществлять контроль и проявлять гибкость для перестройки каналов распределения. В реальном масштабе времени заказчики могут изменять объем и сроки поставок, маршруты следования, размер партий грузов, подлежащих сдаче, или транзитных услуг.

Автоматизация информационных потоков, сопровождающих грузовые потоки, - это один из наиболее существенных технических компонентов логистики. Современные тенденции управления информационными потоками состоят в замене бумажных документов электронными. Традиционные методы выполнения грузовых и коммерческих операций на станциях отправления, прибытия и в пути следования являются барьером на пути создания принципиально новых технологий перевозочного процесса.

Предпринимаются попытки упрощения перевозочных документов грузовых тарифов, системы взаимных расчетов за перевозки между отправителями, получателями и транспортными организациями. Но, по сути дела, устаревшую технологию коммерческой работы накладывают на современные технические средства автоматизации.

Естественно, при разработке новой технологии необходимо ориентироваться не только на существующие технические средства автоматизации, но и учитывать дальнейшие перспективы их развития.

Помимо применения прогрессивной технической базы, при создании принципиально новой технологии необходимо осуществить комплекс следующих организационно-технологических мероприятий: разработать унифицированную для всех видов транспорта систему кодирования грузов, грузоотправителей и грузополучателей, вагонов и других транспортных средств, а также железнодорожных станций, портов, автостанций. Все виды информации на грузовых единицах, включая отправительскую и железнодорожную маркировку, должны наноситься способом, удобным для автоматического считывания современными устройствами распознавания образов.

Основная цель разработки перспективной принципиально новой технологии – полностью автоматизировать процессы приема, розыска и учета грузов, слежение за их движением на всех этапах процесса перевозок, в том числе на фазах обслуживания материальных потоков грузовой станции практически без бумажных документов.

В результате, существенно упрощается процедура приема и выдачи грузов, отпадает множество операций, в том числе составление комплекса перевозочных документов; визирование в накладной в форме разрешения; оформление накладной после приема грузов к перевозке приемосдатчиком;

заполнение книги приема груза к отправлению; составление финансовых отчетов; регистрация прибывших грузов в станционном технологическом центре; составление оперативной отчетности о погрузке и выгрузке грузов; ведение архива грузовой станции и др. [3,143].

3.3

Логистическая система компании эффективно работает на потребителя тогда, когда основные элементы системы, такие как закупки, производство, хранение, транспортировка и распределение, функционируют как единый четко отлаженный механизм. Этого невозможно добиться, если в процессе выполнения заказов потребители сотрудники функциональных подразделений, достаточно профессионально реализуют свою часть функций по выполнению заказа, но не несут ответственности за результаты выполнения заказа в целом

Для систематизации логистических процессов, а также внедрения логистического управления в повседневную деятельность компании, необходимо создание самостоятельного подразделения в организационной структуре компании - службы логистики, находящейся в прямом подчинении руководства компании.

В организационной структуре компании почти все функции управления взаимосвязаны с логистической системой. Поэтому служба логистики должна тесно взаимодействовать с различными функциональными подразделениями компании. Служба логистики взаимодействует с основными функциональными подразделениями, обеспечивая оптимизацию их деятельности и системную устойчивость компании.

Работа по координации выполнения заказов не должна подменяется работой по управлению выполнением заказов, связанных с решением множества организационных задач в ходе выполнения логистических операций.

Служба логистики не должна физически подменять собой соответствующие функциональные подразделения компании. В большинстве случаев количество и объемы заказов могут быть такими, что они не позволят специалистам службы логистики качественно и детально охватить все аспекты выполнения заказов. В этой связи необходимо разграничивать процесс управления заказами от процесса собственно координации. Перед службой логистики ставится задача не разрешения возникающих проблем и конфликтных ситуаций, а их анализ и перераспределение по другим службам компании, не погружение в многочисленные, порой сугубо технические детали процесса выполнения заказа, а координация укрупненных блоков задач.

Однако без имеющейся в структуре управления компанией службы логистики такая интеграция невозможна. Это препятствует эффективному функционированию компании, делает невозможным ее дальнейшее развитие, что остро ставит вопрос о необходимости реорганизации структуры управления.

Известно, что компаниям, осуществляющим поиск зарубежных партнеров или инвесторов и при этом обладающих развитыми логистическими службами, отдается предпочтение.

Служба логистики играет роль одного из основных подразделений, без которого реализуемые товары были бы лишены одного из главных потребительских свойств - быть доступными потребителю.

Создание службы логистики позволит увязать в единую систему задачи логистического управления внутренними бизнес-процессами компании с бизнес-процессами партнеров и потребителей.

В структуре службы логистики все функции, необходимые для эффективного выполнения заказа, объединяются в мощный централизованно-управляемый механизм, позволяющий решать заказы практически любой сложности ответственно, слаженно и профессионально.

Понимание выгод эффективного взаимодействия функциональных подразделений и службы логистики, наличие эффективной системы коммуникации между подразделениями, поддержка руководства компании способны внести значительный вклад в реализацию стратегической цели компании.

Кантер, известный немецкий специалист по организационному поведению, отмечал, что "истинная свобода состоит не в отсутствии структуры, т.е. в возможности для работников выйти из-под контроля и делать, что им заблагорассудится, а, скорее в четкой структуре, которая позволяет людям работать в установленных рамках самостоятельно и творчески". Такая структура управления может быть составлена на основе разработки должностных инструкций специалистов.

Очень важным представляется разработка системы четкого распределения должностных обязанностей специалистов по логистике.

Должностные обязанности - это основные функции, которые могут быть поручены полностью или частично работнику, занимающему данную должность с учетом технологической однородности и взаимосвязанности работ, позволяющих обеспечить оптимальную специализацию сотрудников.

Одной из важных задач специалиста по логистике является определение возможных способов и методов реагирования на воздействующие факторы внешней среды - политические, экономические, правовые, технические, технологические, социальные, экологические, и др.

Одна из главных задач специалиста по логистике - проанализировать ситуацию, выяснить интересы каждого звена в цепи "производство-потребление" и скоординировать их деятельность. Цель логистика - организовать весь маршрут продвижения заказа таким образом, чтобы минимизировать затраты на каждом звене этой логистической цепи.

Выбор методов снижения уровня логистических затрат осуществляется с учетом таких факторов, как сложность логистической системы компании (например, количество складов-потребителей, складов-источников, сложность и характер связывающих их маршрутов), количество видов продукции (ассортимент, упаковка, требования к режиму транспортировки), объемы

перевозок, период планирования, количество видов используемого транспорта, режим работы транспортных компаний и т.д.

Начинать необходимо с изучения действующей системы учета материального потока, с создания "фотографии" процесса, определения "узких мест" в системе учета и контроля.

Контроль над всей цепочкой создания стоимости является также одним из эффективных способов минимизации затрат на взаимодействие. Это способствовало к созданию вертикально интегрированных компаний, столь характерных для российского бизнеса, в частности, группы "Русский алюминий".

Вертикальная интеграция обеспечивает возможность контроля над всей цепочкой создания добавленной стоимости. Применяется так называемая "закрытая" корпоративная организационная структура, не позволяющая внешним компаниям предложить более эффективные решения для отдельных звеньев этой логистической цепи. Таким образом, снижается уровень затрат на взаимодействие.

Для сохранения конкурентоспособности на рынке компании рекомендуется выбрать либо глобальный масштаб деятельности, приводящий к значительному снижению уровня затрат на единицу продукции (в качестве примера можно привести бизнес группы "Русский алюминий"), либо глубокую специализацию, позволяющую быть только одним из элементов в цепочке создания стоимости - но лучше всех.

Наблюдается тенденция преобразования системы бизнес связей производителей, поставщиков и потребителей во взаимосвязанную систему гибких альянсов, или так называемых сетей. Альянсы снижают затраты на взаимодействие компаний между собой и с конечным потребителем.

Существует несколько способов снижения стоимости продукции - начиная от снижения доли собственной прибыли до получения определенных скидок на закупочные цены от поставщика. Однако наиболее действенным является способ снижения себестоимости продукции путем сокращения непроизводительных расходов на различных этапах логистического процесса. Достичь существенного сокращения расходов можно путем реструктуризации звеньев логистической цепи, совершенствованием всего логистического процесса в целом. При этом выявляются скрытые резервы, позволяющие существенно снизить уровень затрат и, в конечном счете, уменьшить стоимость продукции.

Решение задач оптимизации бизнеса невозможно без соответствующего информационного сопровождения логистического процесса.

Наиболее сложной является структура движения информационных потоков, в центре которой находится служба логистики.

Важно правильно и рационально организовать внутренние информационные потоки в компании путем разработки, внедрения и использования информационных систем для управления материальными и финансовыми потоками. Такие системы позволяют специалистам службы

логистики принимать правильные управленческие решения при выполнении разнообразных логистических операций.

Необходимо разработать единую систему автоматизации информационных потоков взамен изолированной информационной системы каждого подразделения компании.

В последнем случае одна и та же информация о заказах потребителей заносится в базы данных несколько раз, поскольку отсутствует интеграция между информационными системами подразделений. Это приводит к непроизводительным дополнительным затратам рабочего времени сотрудников, снижению эффективности их труда, раздробленности внутреннего информационного потока, а также ошибкам и искажениям при ручном переносе данных из одной системы в другую. Кроме того, сами информационные системы внутри отделов могут использоваться неэффективно, что объясняется недостаточным уровнем подготовки сотрудников в освоении систем и ее ненастроенностью под конкретные потребности логистической системы компании.

Возможными проблемами перехода на логистическую информационную систему может быть нежелание затрачивать дополнительные усилия, средства и ресурсы на ее внедрение, обучение сотрудников, формирование и перенос данных из старых систем, отказ от устоявшихся, и, следовательно, привычных методов работы.

При работе с единой информационной системой все участники логистического процесса должны четко представлять важность вклада их работы в результатах функционировании всей системы в целом. При этом должна поддерживаться строгая дисциплина ведения, протоколирования, поддержания и пополнения единой базы данных. В противном случае, если на каком то участке информационного потока происходит сбой, то это сводит на нет усилия всех остальных участников процесса и делает систему недостаточно работоспособной. Например, если сотрудник отдела продаж не зафиксировал факт подписания договора на поставку, а сотрудник бухгалтерии - факт поступления денег на расчетный счет, то система перестает работать для службы логистики.

Таким образом, результаты работы информационной системы зависят не только от качества алгоритмов, но и качества заложенных в нее данных.

Логистическая информационная система - это, прежде всего, мощный инструмент управления, способствующий повышению эффективности работы компании, ее конкурентоспособности и, следовательно, увеличить доход, поскольку оперативная и достоверная информация о ходе дел, предоставляемая системой, позволит быстро принимать правильные решения, оперативно менять политику компании и быть готовым к любым изменениям рыночной ситуации.

Благодаря целенаправленным организационным, плановым и контрольным мероприятиям возможно, с одной стороны, воспрепятствовать созданию излишних запасов продукции, а с другой - устранить такой недостаток, как отсутствие готовности к поставкам.

Соблюдение жизненного цикла продукции, от которого зависит уровень запаса продукции в распределительной сети.

Решение любых проблем должно быть системным.

Процесс формирования сети поставщиков продукции должно быть более организованным. Им должен заниматься отдел закупок (отдел логистики) совместно с отделом маркетинга. Должно быть проведено маркетинговое исследование рынка продукции, составлена база данных поставщиков, отражающая их характеристики (сроки поставки, размер скидок, цены на продукцию, наличие, надежность выполнения договорных обязательств, компетентность персонала, наличие системы отслеживания заказа и др.). Исходя из полученной информации на научной основе необходимо выбрать наиболее оптимальные группы поставщиков, с которыми должны быть заключены соглашения, определяющие взаимовыгодные принципы сотрудничества.

Компания должна придерживаться стратегической ориентации не на одного, а на нескольких ведущих производителей и поставщиков рынка, в том числе мирового.

Обеспечение единого и непрерывного процесса снабжения потребителя в необходимом количестве и заданного качества является одной из важнейших гарантий эффективного функционирования компании.

Перед мультивендорной компанией стоит задача размещения заказов на поставку продукции одновременно у большого числа производителей. Ясно, что при этом сроки изготовления, доставки и условия расчетов с поставщиками совершенно не совпадают. В этой связи задача определения точки заказа должна сводиться к задаче оптимизации ресурсов компании с тем, чтобы в конечном итоге к указанному в договоре с заказчиком сроку поставки скомплектовать весь заказ на своем складе.

В условиях длительных сроков поставок, вопрос соблюдения сроков поставки стоит особенно остро. В этих условиях снабженческая логистика ориентирована на всемерное сокращение сроков поставки, особенно в тех случаях, когда срок поставки критического заказа у поставщика близок к оговоренной в контракте дате поставки потребителю.

- своевременное размещение заказов и проверку отчета для перезаказов, что исключит заказы, сделанные в последнюю минуту;

- налаженная система поставок;

Управление цепью поставок является существенным фактором успешного бизнеса.

Ожидается, что уровень конкуренции станет еще более жесткой, увеличится ценовое давление со стороны потребителей. Потребителю будет значительно проще проводить сравнение продукции, ограничения на перевозку товаров в Европе практически исчезнут.

Компании будут вынуждены создавать российские, европейские и мировые логистические цепи, соответствующие постоянно повышающимся требованиям потребителей.

Использование Интернета изменит скорость и структуру логистического процесса в непредвиденных в прошлом объемах. Ожидается глобальная реструктуризация логистических сетей.

Наблюдается тенденция роста объемов производства. Однако в целом заметного рывка в развитии экономики не произошло.

Необходимо разработать гибкие производственно-логистические системы, позволяющие программировать материальные, финансовые и информационные потоки в соответствии с объемами и потребительскими характеристиками каждого заказа.

Организация перевозок грузов - это сложный логистический процесс, затрагивающий множество ключевых аспектов деятельности не только самих перевозчиков, но и других субъектов, обеспечивающих их организацию и контроль над выполнением. Реализация каждого функционального этапа этого процесса приводит к возникновению материальных, информационных и финансовых потоков и, как следствие, к затратам, определяющим, в конечном итоге, и уровень цен на товары. По оценкам специалистов, транспортные расходы составляют от 40 до 60% от общей цены продукции. Снижение уровня этих затрат является одной из важнейших задач транспортной логистики, занимающейся решением оптимизационных задач перемещения требуемого количества продукции в нужное место, лучшим маршрутом за требуемое время и с наименьшими затратами.

По данным Европейской логистической ассоциации за 1999 год благодаря применению принципов логистики производительность труда работников компаний, занятых на транспортировке грузов, увеличилась в целом на 10%.

Одним из основных условий повышения доли рынка транспортных услуг, предоставляемых российскими перевозчиками и экспедиторами, является достижение высокого уровня качества транспортно-логистического обслуживания, отвечающего международным стандартам.

Необходима разработка системных отраслевых и межотраслевых стандартов, регламентирующих экспедиторскую деятельность при реализации мультимодальных транспортных проектов.

С точки зрения грузоотправителей необходимо, чтобы транспортные компании могли предоставить следующие услуги:

- предоставлять скидки на свои тарифы;
- иметь небольшие сроки доставки;
- предоставлять информацию о доставке;
- иметь возможность складировать товар для последующей доставки;
- переадресовывать заказ;
- возможность организовать систему слежения за прохождением заказа.

При осуществлении транспортно-складских операций перед специалистами службы логистики стоит задача как можно большей минимизации запасов продукции, хранящейся на складе. Главным принципом системы складского контроля компании должен являться принцип Just in time. Вся продукция должна заказываться строго под конкретного потребителя и после подтверждения факта оплаты. Служба логистики должна организовать

работу таким образом, чтобы продукция доставлялась с таможенного склада или от поставщика непосредственно на склад получателя. Тем самым, достигается сокращение затрат на погрузо-разгрузочные операции, складирование, хранение, транспортировку и устранение опасности появления неликвидов.

Предметом изучения распределительной логистики является процесс развоза продукции с производства, либо с распределительного (логистического) центра по торговым точкам (складам) для дальнейшей его реализации покупателям. Задача заключается в обеспечении гарантии наличия торгового ассортимента на складах потребителей при минимальном уровне запасов и минимальных транспортных расходах на обработку заказов и их доставку.

Наряду с нарастающей конкуренцией и развитием дистрибьюторской сети, существует много возможностей для успешного развития торгового бизнеса. Одним из перспективных направлений является создание распределительных структур, объединяющих производителей, оптовиков, логистических провайдеров и розничных сетей. Согласование действий участников такой структуры, определение единых стратегических целей, идентичный уровень используемых технических средств и оборудования, технологий и информационного обеспечения на всех этапах доведения продукции до конечного потребителя позволят:

- сократить общие затраты распределительной системы;
- оптимизировать ассортимент продукции с учетом потребностей конечных потребителей;
- сократить количество торговых посредников до оптимального уровня;
- повысить уровень обслуживания, как для конечного потребителя, так и для бизнес-партнеров.

3. Разработка организационно-технологических мероприятий

Расстояние перевозки от Красноярска до Усть-Каменогорска составляет 2400 км. При перевозке - используются автопоезда состоящие из тягачей Супер МАЗ и МАН с полуприцепами – т.е. осуществляются помашинные поставки из России.

Седельный тягач Супер МАЗ-64212 выпускается Минским автозаводом, выдерживает массу полуприцепа до 30 т, собственная масса тягача 9,05т, радиус поворота тягача по оси следа внешнего переднего колеса 7,4 м, максимальная скорость 88 км/ч, тормозной путь со скорости 40 км/ч - 17,2 м, контрольный расход топлива при 60 км/ч – 37,5 л/100км, имеет 10 шин (размером 300-508Р), работает на дизельном топливе.

Полуприцеп МАЗ-93981 также выпускается Минским автомобильным заводом, имеет три стальных борта, деревянный пол, грузоподъемность 32 т, собственная масса полуприцепа 5,8 т, габариты 14,0х2,45х2,5м, внутренние размеры 13,8х2,42х2,42 м, объем кузова с тентом 81,0 м³ , число колес 6, шины размером 300-508Р.

При отправке автомобиля за грузом - предприятию практически не удастся изыскать возможность найти попутную загрузку до Красноярска или того направления (т.к. бывают сбои в заказах) в основе тарифа за перевозку лежит стоимость перевозки за 1 км в размере 80 центов, но не всегда в сегодняшнее нестабильное время эта цена оправдана, ниже попытаемся определить реальную стоимость перевозки.

В среднем за год все маршруты данного направления маятниковые с прямым порожним пробегом (с коэффициентом использования пробега $\nu = 0,5$). Если проанализировать нулевые пробеги, то мы увидим, что пробег автомобиля до пункта погрузки (т.е. нулевой) составляет 2400 км, тогда коэффициент нулевых пробегов составит:

$$\nu_0 = L_{\text{нул}} / L_{\text{общ}}, \quad (3.1)$$

где $L_{\text{нул}}$ – нулевой пробег автомобиля, км

$L_{\text{общ}}$ – общий пробег, км

При общей длине оборота по маршруту «Усть-Каменогорск – Красноярск - Усть-Каменогорск» 4800 км, нулевой пробег составляет половину, т.е. 50%, а при условии оптимальной организации процесса перевозки, он должен составлять 10%.

Частота завоза материалов 3 раза в месяц по 32-35 т предварительно пакетированного груза. Пакеты объемом 5 м³ и весом 4 т в количестве 8 шт. грузятся на автомобиль и доставляются до Усть-Каменогорских заказчиков.

Пакеты лежат в кузове полуприцепа в основном в два яруса по 4 в нижнем ряду. Ширина одного пакета 1,2 м, длина 5-6 м, высота пакета 1,2 м. Высота уложенного груза в среднем составляет 2,4 м.

Коэффициент использования грузоподъемности около 1, в некоторых случаях величина загрузки превышает 100% грузоподъемность.

Схема расположения груза в автомобиле показана на рисунке 2.1.

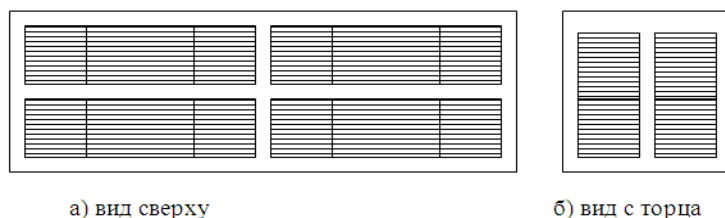


Рисунок 3.1 – Схема расположения пакетов в кузове автопоезда

На выполнение одного цикла погрузки пакета козловым или автомобильным краном затрачивается в среднем 7-8 минут (есть сложность в погрузке, т.к. этому процессу мешают стойки для тента), весь процесс только операции погрузки занимает около 64 минут (1,1 ч), для выполнения

необходимой дополнительной увязки груза требуется 15 минут (0,25 ч), общее время погрузки 79 минут или 1,32 ч, процесс разгрузки такое же время. Общее время погрузки-разгрузки 2,64 ч.

Далее рассчитаем время оборота автомобиля и затраты на перевозку лесоматериалов по формулам 3.2 -3.19.

Время оборота определяется по формуле 2.2:

$$t_o = T_{дв} + \Sigma t_{np} + \Sigma t_{отд}, (2.2)$$

где $T_{дв}$ – время движения автомобиля, ч

Σt_{np} – время погрузки-разгрузки, ч

$\Sigma t_{отд}$ - суммарное время отдыха, ч

Суммарное время отдыха водителей состоит из малого и большого отдыха, при этом через 4 часа движения необходим малый отдых (на личные нужды, завтрак, обед и т.д.) - 45 минут (0,75ч), либо его можно разделить на 3 раза по 15 минут. Через 16 часов непрерывного движения автомобиля при турной езде двух водителей (меняющихся поочередно через 4 часа движения) - 8 часов большого отдыха.

Время движения определим по формуле 2.3

$$T_{дв} = L_o / V_t, (3.3)$$

где L_o - длина оборота, км, V_t – техническая скорость, км/ч, для дорог с усовершенствованным покрытием 49 км/ч.

Время движения составит:

$$T_{дв} = 2 \cdot 2400 / 49 = 98 \text{ ч, тогда}$$

время малого отдыха составит, где 1- последний отдых совпадает с прибытием в пункт назначения:

$$t_{отд1} = ((98,0/4) - 1) \cdot 0,75 = 17,25 \text{ ч}$$

Время большого отдыха составит:

$$t_{отд2} = ((98,0/16) - 1) \cdot 8 = 5 \cdot 8 = 40 \text{ ч}$$

Суммарное время отдыха составит:

$$\Sigma t_{отд} = 17,25 + 40 = 57,25 \text{ ч}$$

Отсюда время оборота на маршруте составит:

$$t_o = 98,0 + 2,64 + 57,25 = 157,89 \text{ или } 6,6 \text{ суток}$$

Полученное время оборота не учитывает время простоя автомобиля на таможенных пунктах и пограничных переходах, время оформления таможенной декларации и другой документации в пункте оправления, на это в некоторых случаях может уходить до 3 дней. Определим затраты на осуществление доставки груза по данному маршруту по 7 статьям себестоимости.

Объем перевозок составляет 32 т, а грузооборот при расстоянии перевозки 2400 км определим по формуле 3.4

$$P = Q \cdot l_{гр} \quad (3.4)$$

он будет равен $P = 32 \cdot 2400 = 76800$ ткм

Первая статья себестоимости «Заработная плата водителей определяется по формуле 2.5. Предположим, что водители в ТОО работают по сдельной оплате труда (данная система применяется для всех междугородних и международных перевозок), и их зарплату определим следующим образом:

$$ЗП_{сд} = (Z_T \cdot Q + Z_{ткм} \cdot P) \cdot k, \quad (3.5)$$

где Z_T – сдельная расценка за 1т, тенге (составляет 700 тг), $Z_{ткм}$ – сдельная расценка за 1ткм, тенге (составляет 0,16 тг/1ткм); Q - объем перевозок, т; P – грузооборот, ткм; k - коэффициент, корректирующий сдельные расценки.

Кроме сдельной заработной платы существуют надбавки и доплаты, которые в целом примем равными 30% к основной зарплате. На все виды заработной платы сделаем начисления 11% (социальный налог).

$$ЗП_{сд} = (700 \cdot 32 + 0,16 \cdot 76800) \cdot 1,3 \cdot 1,11 = (22400 + 12288) \cdot 1,3 \cdot 1,11 = 48251 \text{ тг},$$

В рейс по данному маршруту отправляется 2 водителя. Поэтому все затраты по заработной плате умножаются на 2, получаем:

$$\sum ЗП_{сд} = 48251 \cdot 2 = 96502 \text{ тг}$$

Далее определим затраты на топливо для автопоезда, работающего на дизельном топливе по формуле 3.6:

$$C_T = T \cdot Ц, \quad (3.6)$$

где T – потребность в топливе, л;

$Ц$ – цена единицы топлива, тенге она составляет 65 тг;

Потребность в топливе рассчитывается по формулам:
для бортовых автомобилей:

$$T = H \cdot L_{общ} / 100 + H_p \cdot P / 100 \quad (3.7)$$

где H – линейная норма расхода топлива бортового автомобиля на 100км пробега он составляет 37,5л/100 км;

$L_{общ}$ – общий пробег автомобиля;

H_p – дополнительная норма расхода топлива на транспортную работу на 100 ткм она составляет $H_p = 1,3$ л – для дизельных автомобилей

Итак, потребность в топливе равна:

$$T = 37,5 \cdot 4800 / 100 + 1,3 \cdot 76800 / 100 = 1800 + 998,4 = 2798,4 \text{ л},$$

Затраты на топливо составят:

$$C_T = 2798,4 \cdot 65 = 181896 \text{ тг}$$

Затраты на смазочные и прочие эксплуатационные материалы определим по формуле:

$$\sum C_{сэ} = \sum (Q_i \cdot C_i), \quad (3.8)$$

где Q_i – натуральный расход i -го вида смазочных материалов, л (кг);

C_i – цена единицы i -го вида материала, тенге;

Расход горюче-смазочных материалов Q_i : моторного масла, трансмиссионного масла, специального масла, консистентной смазки и керосина, определяется на основе норм на 100 л общего расхода топлива (таблица 3.1) и по формулам (3.8 и 3.9):

$$Q_i = \frac{H_i \cdot T}{100}, \quad (3.9)$$

Таблица 3.1 - Нормы расхода масел, смазок, керосина и обтирочных материалов на 100 л общего расхода топлива

Виды масел и материалов	Грузовые автомобили (на дизельном топливе)
1 Моторные масла	3,2 литра
2 Трансмиссионные масла	0,4 литра
3 Специальные масла	0,1 литра
4 Консистентные смазки	0,2 килограмма
5 Керосин	0,5% от натурального расхода топлива

Расход моторного масла составит:

$$Q_m = \frac{3,2 \cdot 2798,4}{100} = 89,5 \text{ л}$$

Расход трансмиссионного масла:

$$Q_{mp} = \frac{0,4 \cdot 2798,4}{100} = 11,2 \text{ л}$$

Расход специального масла:

$$Q_c = \frac{0,1 \cdot 2798,4}{100} = 2,8 \text{ л}$$

Расход консистентной смазки:

$$Q_{kc} = \frac{0,2 \cdot 2798,4}{100} = 5,6 \text{ кг}$$

Расход керосина:

$$Q_{кер} = \frac{0,5 \cdot 2798,4}{100} = 14,0 \text{ л}$$

Расход обтирочных материалов составит 30 кг в год, поэтому для одного рейса он рассчитываться не будет.

Стоимость 1 литра (кг) различного горюче-смазочного материала возьмем из действующих цен на рынке оптовой торговли таблицы 3.2.

Таблица 3.2 – Стоимость горюче-смазочных материалов, тг

Виды горюче-смазочных материалов	Цена 1л (кг), тг
Моторное масло	140
Транмиссионное масло	130
Специальное масло	180
Консистентная смазка	220
Керосин	70

В состав этой статьи включим расходы так же: на моторные масла (Q_m), трансмиссионные масла ($Q_{тр}$), специальные масла (Q_c), консистентные смазки ($Q_{кс}$), керосин ($Q_{кер}$), обтирочные материалы ($Q_{обтир}$).

Затраты на моторное масло составят:

$$C_m = 89,5 \cdot 140 = 12530 \text{ тг}$$

Затраты на трансмиссионное масло:

$$C_{тр} = 11,2 \cdot 130 = 1456 \text{ тг}$$

Затраты на специальное масло:

$$C_c = 2,8 \cdot 180 = 504 \text{ тг}$$

Затраты на консистентную смазку:

$$C_{кс} = 5,6 \cdot 220 = 1232 \text{ тг}$$

Затраты на керосин:

$$C_{кер} = 14,0 \cdot 70 = 980 \text{ тг}$$

Суммарные затраты на смазочные и прочие эксплуатационные материалы составят (формула 3.8):

$$\sum C_{сэ} = C_m + C_{тр} + C_c + C_{кс} + C_{кер} = 12530 + 1456 + 504 + 1232 + 980 = 16702 \text{ тг}$$

Третья статья себестоимости это «Затраты на техническое обслуживание и текущий ремонт» автомобиля, их определим по формулам 3.10 – 3.13

Затраты на техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей включают в себя: заработную плату ремонтных рабочих; затрат на запасные части и эксплуатационные материалы и определяются по формуле:

$$C_{то,р} = N_{то,р} \times L_{общ} / 1000, \text{ (3.10)}$$

где Нто,р – норма затрат на ТО и ТР автомобиля (автопоезда) на 1000 км пробега

$$Н_{то,р} = Н_{зч} + Н_{м} + 3П_{р.р},$$

т.е. данная норма включает в себя норму затрат на запасные части, материалы и заработную плату ремонтных рабочих;

Лобщ – общий пробег автомобиля, км

Зарботную плату ремонтных рабочих можно определить по формуле:

$$3П_{р.р} = \frac{L_{м} \cdot Н_{р.р}}{1000}, \quad (3.11)$$

где Нр.р.. - норматив заработной платы ремонтных рабочих на 1000км пробега, тг (на предприятии он равен 700 тг).

Зарплата ремонтных рабочих составит:

$$3П_{р.р} = \frac{4800 \cdot 700}{1000} = 3360 \text{ тг}$$

Затраты на запасные части и материалы определяются на основе норм затрат на 1000 км пробега автобуса по формуле (3.12)

$$C_{зч,м} = \frac{H_{зч,м} \cdot L_{м}}{1000}, \quad (3.12)$$

Нзч,м - норма затрат на запасные части и материалы на 1000 км пробега, 1100 тг

$$C_{зч,м} = \frac{1100 \cdot 4800}{1000} = 5280 \text{ тг}$$

Общую сумму затрат на ТО и Р определим по формуле 3.13

$$Сто-р = 3П_{р.р} + C_{зч,м} \quad (3.13)$$

Она составит:

$$Сто-р = 3360 + 5280 = 8640 \text{ тг}$$

Затраты на восстановление износа и ремонт автошин Сш (с учетом норм износа на 100 км пробега и стоимости комплекта шин), определяется по формуле (3.14):

$$C_{ш} = \frac{H_{ш} \cdot L_{общ} \cdot N_{ш} \cdot Ц_{ш}}{1000 \cdot 100}, \quad (3.14)$$

где Нш – норма затрат на восстановление и ремонт одного комплекта шин (шина, камера ободная лента) 1,17 % от стоимости на 1000 км пробега, тг; Нш – количество комплектов шин на автомобиле-тягаче и полуприцепе без учета запасных, 16 шт.; Цш – преЙскурантная цена одного комплекта шин, 20000 тг;

Данные затраты составят:

$$C_{ш} = \frac{1,17 \cdot 4800 \cdot 16 \cdot 20000}{1000 \cdot 100} = 17971 \text{ тг.}$$

Амортизационные отчисления на полное восстановление подвижного состава (Апв), для выбранного автомобиля рассчитывается по формуле 3.15,

$$A_{пв} = (H_2 \cdot C_{бал} \cdot L_{общ}) / (100 \cdot 1000), (3.15)$$

при этом H₂ – норма амортизации на полное восстановление для автомобиля-тягача с полуприцепом составляет 0,45 % от балансовой стоимости автомобиля на 1000 км пробега;

C_{бал} - балансовая стоимость автомобиля (не нового, а приобретенного с определенным сроком эксплуатации), составляет примерно 1500000 тг.

$$A_{пв} = (0,45 \cdot 1500000 \cdot 4800) / (100 \cdot 1000) = 32400 \text{ тг,}$$

Общая сумма накладных расходов C_{нр} возьмем в размере 10% от суммы переменных и условно-постоянных затрат на перевозку груза по формуле 3.16:

$$C_{нр} = \frac{10 \cdot \Sigma (3П_{вод} + C_m + C_{сэ} + C_{то,р} + C_{ш} + A_{пв})}{100}, (3.16)$$

и составят:

$$C_{нр} = \frac{10 \cdot \Sigma (96052 + 181896 + 16702 + 8640 + 17971 + 32400)}{100} = 35411 \text{ тг}$$

Определим суммарных эксплуатационных затрат на перевозку по формуле 3.17

$$C_{общ} = \sum_1^n C_{экс}, (3.17)$$

где C_{экс} – сумма всех эксплуатационных затрат, тг.

$$C_{общ} = 96052 + 181896 + 16702 + 8640 + 17971 + 32400 + 35411 = 389072 \text{ тг}$$

Затраты на одну езду с лесом из Красноярска составляют 389072 тг.

Далее рассчитаем себестоимость перевозок:

Одной тонны груза

$$Sl_{т} = C_{общ} / Q, (3.18)$$

и одного тонно-километра

$$Sl_{ткм} = C_{общ} / P, (3.19)$$

Получим, что себестоимость перевозки 1т груза на автопоезде Супер МА3-64212 с полуприцепом МА3-93981 она составит:

$$Sl_t = 389072 / 32 = 12158,5 \text{ тг/т},$$

Себестоимость в тг за 1ткм составит:

$$Sl_{ткм} = 389072 / 76800 = 5,1 \text{ тг/ткм}$$

Себестоимость перевозки груза на 1 км составит:

$$S_{км} = 389072 / 4800 = 81 \text{ тг}$$

Напомним, что тариф на перевозку на данном маршруте составляет за 1 км – 80 центов, т.е. 122 тенге/км.

Все расчеты были проведены для одного оборота по маршруту «Усть-Каменогорск – Красноярск - Усть-Каменогорск», зная, что в течение года, автопоезд совершает максимально таких оборотов 15 (только для 2 заказчиков), значит затраты составят (без учета инфляции) 5836,1 тыс. тг.

Суммарные эксплуатационные затраты на перевозку материалов по маршруту «Красноярск-Усть-Каменогорск» достаточно большие, это доказывает то, что при перевозке грузов автомобильным транспортом «использование подвижного состава автомобильного транспорта, неэффективно на больших (свыше 600 км) и очень больших расстояниях (свыше 1000 км), в связи с резким ростом затрат на перевозку груза».

Этот факт должен явиться неопровержимым обстоятельством для замены помашинных поставок материалов на повагонные поставки. Кроме этого на выбор железнодорожного транспорта должны повлиять и следующие мотивы:

- железнодорожный транспорт эффективно используется при перевозке массовых грузов на средние, дальние и сверхдальние расстояния;
- сравнительно низкая себестоимость перевозки 1 т груза;
- сравнительно большая скорость движения;
- большая сохранность груза;
- круглосуточный режим движения;
- сравнительно небольшие сроки доставки груза;
- возможность использования механизированного способа погрузки-разгрузки.

Расстояние от строений склада до железнодорожных путей должно соответствовать ГОСТам, расстояние от подкрановых путей и от поворотной платформы до штабеля должно быть не менее 1 м.

Количество груза, который привозит 1 вагон заменят предприятию 2,3 ездки одного автомобиля. Объем груза перевозимого в адрес двух крупных клиентов в год составляет около 450 т, при этом автомобили совершали от 12 до 15 ездки, определим сколько вагонов потребуется для перевозки этого же количества груза.

$$N_{ваг} = Q_{год} / q_{ф}, (3.20)$$

где $Q_{\text{год}}$ – годовой объем перевозок данного груза, т, $q_{\text{ф}}$ – фактическое количество груза в полувагоне, т (в нашем случае 75т).

$$N_{\text{ваг}} = 450/75 = 6 \text{ вагонов}$$

Итак, необходимо 6 вагонов, чтобы перевезти весь объем груза для 2 клиентов, а если учесть тот факт, что в месяц клиентам необходимо около 38 т лесоматериалов, а двухмесячную потребность в лесе можно завести за 1 раз, поэтому можно сказать, что все количество груза можно завести по 2 вагона либо за 3 квартала (без зимнего), либо равномерно распределить их в течение года.

При определении стоимости перевозки груза учитываются размеры груза, при этом при перевозке негабаритного груза прайсовая цена увеличивается на 25%. Негабаритным считается груз, если вес 1 места превышает 100 кг и если один из размеров груза превышает 2 метра. В нашем случае 1 местом будет считаться пакет весом 5 т и с габаритными размерами более 2 м.

Порядок, форма и сроки оплаты перевозки могут быть любыми и определяются до начала перевозки.

По опыту работы данного поставщика с другими покупателями продукции, выявлено, что стоимость перевозки груза на железнодорожном транспорте по территории Российской Федерации включена в стоимость покупаемого товара и составляет 5% от общей суммы поставки (стоимость кубометра сырья составляет 18500тг.) не зависимо от расстояния перевозки. Далее стоимость перевозки заказчик оплачивает сам по тарифу, существующему на территории Казахстана. В нашем случае при перевозке груза из Красноярска в Усть-Каменогорск пограничным пунктом до которого отдельно не взимается плата за перевозку, будет являться пограничный переход Петухово.

Итак, стоимость перевозки груза по территории Российской Федерации составит:

$$СРФ = 5\% \cdot Ц_{\text{пост}} \cdot q_{\text{ф}} / 100 = 5 \cdot (18500 \cdot 75) / 100 = 69375 \text{ тг}$$

Транспортировка груза по Железной дороге России до границы с Казахстаном составляет 69375 тг.

Тариф за перевозку по железной дороге по территории Казахстана включает в себя кроме стоимости транспортировки, дополнительные % различных тарифов:

- за подачу вагона (54,2 %);
- за локомотивную тягу (1%);
- за перевозку по железнодорожной магистрали (12,5%);
- и гарантию качества перевозок (31,2%).

Средняя величина покилометрового тарифа составляет 160 тг/км, общее количество поправочных коэффициентов $\sum K$:

$$\sum K = 54,2 + 1 + 12,5 + 31,2 = 98,9\%$$

Транспортировка по территории Казахстана составит:

$$TK = \phi \text{ км} \cdot L_{\text{общ}} \cdot \sum K = 160 \cdot 170 \cdot 1,989 = 54100 \text{ тг}$$

Кроме затрат на транспортировку, на станции прибытия дополнительно взимаются:

- сбор за хранение груза до момента разгрузки (520 тг/вагон в сутки) – предприятие не будет хранить груз, значит, этих сборов нет;
- сбор за хранение порожнего вагона после выгрузки 100 тг/ч - условно взимается плата за 2 суток, т.е. 48 часов и составляет 4800 тг;
- плата за пользование железнодорожными путями до момента разгрузки (4000 тг/сутки) – условно плата берется за половину суток 2000 тг;
- плата за пользование вагоном в пункте прибытия до момента разгрузки 400 тг/сутки – за 1 вагон возьмем по половине суток, получим 200 тг;
- сбор за маневровый локомотив (2200 тг/ч) – т.к на разгрузку 1 вагона будет затрачено около 3 часов, сбор составит 6600 тг;
- сбор за подачу вагона на погрузку или разгрузку (4000 тг/ч) – вагон будет подан на 3 часа, поэтому сбор 12000 тг и сбор за оповещение по телефону – 50 тг.

Определим дополнительные сборы, которые будут взиматься на станции:

$$C_{\text{доп.}} = 4800 + 2000 + 200 + 6600 + 12000 + 50 = 25650 \text{ тг}$$

Общая сумма оплаты за перевозку по железным дорогам Казахстана составит:

$$C_{\text{общ.К}} = 54100 + 25650 = 79750 \text{ тг}$$

Суммарная стоимость перевозки по железной дороге с дополнительными сборами составляет:

$$\sum C = C_{\text{РФ}} + C_{\text{общ.К}} = 69375 + 79750 = 149125 \text{ тг}$$

Процедура растаможивания груза при любых международных перевозках составляет 100 Евро или 200800 тг, поэтому при сравнении вариантов перевозки грузов учитываться не будет.

По данным станции, груз из Красноярска до Усть-Каменогорска будет доставлен за 7 дней.

После доставки груза на ЖД станции предприятие должно в срочном режиме начинать оформление документов на растаможивание груза в таможенном комитете.

Весь этот период груз будет находиться на резервных путях железнодорожной станции, за каждые сутки простоя которого, необходимо платить сумму в соответствии с установленным тарифом (см. выше).

По завершении процедуры оформления всех документов предприятие обязано в самые короткие сроки вывести груз и освободить подвижной состав,

прибывший на станцию «Защита». Для этого необходимо привлечь подвижной состав предприятия в количестве 2(3) автопоезда без тентов (каждый совершит по 1 ездке, либо сразу до клиента или до ТОО). В случае прибытия груза в праздничные и выходные дни груз будет доставлен не клиенту, а на ТОО. На вывозе груза с железной дороги будут привлечены те же автопоезда, что и работали на этом маршруте.

На станции груз в автомобиле будет загружаться козловым или стреловым краном (на железнодорожном или автомобильном ходу) грузоподъемностью 5 т., а разгрузка на предприятии (или у клиента) автокраном.

Наибольший объем поступившего груза на железную дорогу будет вывозиться с нее в рабочее время водителей, поэтому при расчете суммарных эксплуатационных затрат на вывоз груза затраты на заработную плату и накладные расходы в эксплуатационные затраты можно не учитывать, поэтому рассчитаем только средние переменные затраты на 2 автопоезда, используемых для вывоза лесоматериалов.

Воспользуемся формулами 3.6 – 3.16. Пробег от места стоянки автомобилей (ул. Делегатская) до станции Защита и обратно до ТОО «Азия-транс-лес» составляет 2,0 км, при этом пробег с грузом 1,0 км. (до клиента соответственно 10 и 5 км). Супер МАЗ и МАН с полуприцепами будут перевозить по 37,5 т груза.

Далее определим затраты на топливо для Супер МАЗ и МАН с полуприцепами, работающих на дизельном топливе, в среднем в одинаковом расходом топлива 37,5 л/100 км. В связи с этим рассчитаем затраты на 1 ездку до ТОО (на 2 км) и 1 ездку до клиента на 10 км.

Пробег автомобилей за 2 ездку (при перевозке груза на предприятие) составит:

$$\text{Лобщ1} = \text{лоб1} \cdot \text{Же} = 2 \cdot 1 = 2 \text{ км}$$

Пробег автомобилей за 1 ездку (при перевозке груза клиенту) составит:

$$\text{Лобщ2} = \text{лоб2} \cdot \text{Же} = 10 \cdot 1 = 10 \text{ км}$$

Грузооборот составит:

$$P1 = \text{лгр} \cdot \text{qф} = 1 \cdot 37,5 = 37,5 \text{ ткм}$$

$$P1 = \text{лгр} \cdot \text{qф} = 5 \cdot 37,5 = 187,5 \text{ ткм}$$

Итак, потребность в топливе определим по формуле 3.7 она равна:

$$T1 = 37,5 \cdot 2 / 100 + 1,3 \cdot 37,5 / 100 = 0,75 + 0,48 = 1,23 \text{ л,}$$

$$T2 = 37,5 \cdot 10 / 100 + 1,3 \cdot 187,5 / 100 = 3,75 + 2,44 = 6,19 \text{ л,}$$

Затраты на топливо составят:

$$\text{Ст1} = 1,23 \cdot 65 = 80 \text{ тг}$$

$$C_{т1} = 6,19 \cdot 65 = 403 \text{ тг}$$

Затраты на смазочные и прочие эксплуатационные материалы определим по формуле 3.8, а их расход по формуле 3.9 по нормам и ценам таблиц 3.1 и 3.2, по упрощенным расчетам можно взять 11% от суммы затрат на топливо:

$$\sum C_{сэ1} = (11 \cdot 80) / 100 = 9 \text{ тг}$$

$$\sum C_{сэ2} = (11 \cdot 403) / 100 = 44 \text{ тг}$$

Затраты на техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей возьмем в размере 6% от затрат на топливо:

$$У_{Сто,р1} = (6 \cdot 80) / 100 = 5 \text{ тг}$$

$$У_{Сто,р2} = (6 \cdot 403) / 100 = 25 \text{ тг}$$

Затраты на восстановление износа и ремонт автошин $C_{ш}$ определим по формуле (3.14):

$$C_{ш1} = \frac{1,17 \cdot 2 \cdot 16 \cdot 20000}{1000 \cdot 100} = 8 \text{ тг}$$

$$C_{ш1} = \frac{1,17 \cdot 10 \cdot 16 \cdot 20000}{1000 \cdot 100} = 37 \text{ тг}$$

Амортизационные отчисления на полное восстановление подвижного состава ($A_{пв}$), для выбранного автомобиля рассчитывается по формуле 3.15,

$$A_{пв1} = (0,45 \cdot 1500000 \cdot 2) / (100 \cdot 1000) = 14 \text{ тг},$$

$$A_{пв2} = (0,45 \cdot 1500000 \cdot 10) / (100 \cdot 1000) = 41 \text{ тг},$$

Итого суммарные переменные затраты на доставку груза со станции «Защита» на склад товарищества или клиенту составят:

$$\sum C_{пер1} = 80 + 9 + 5 + 8 + 14 = 116 \text{ тг}$$

$$\sum C_{пер2} = 403 + 44 + 25 + 37 + 41 = 550 \text{ тг}$$

Таблица 3.3 - Затраты на 1 перевозку леса автомобилями и вагонами

Показатели	Значения показателей	
	На автотранспорте	На железнодорожном транспорте
Объем перевозок, т	32	75
Затраты на перевозку по ЖД России	-	69375
Затраты на перевозку по ЖД Казахстана	-	54100
Эксплуатационные затраты на перевозку:		
1 Заработная плата водителей, тг	96052	-
2 Затраты на топливо, тг	181896	-
3 Затраты на смазочные и эксплуатационные материалы, тг	16702	-
4 Затраты на техническое обслуживание и текущий ремонт, тг	8640	-
5 Затраты на восстановление износа и ремонт	17971	-

автошин, тг		
6 Амортизация подвижного состава, тг	32400	-
7 Накладные расходы, тг	35411	-
Расходы по вывозу сырья со станции, тг	-	-
До предприятия (до клиента), тг	-	116 (550)
Дополнительные сборы, налоги, тг	-	25650
Всего затраты и сборы, тг	389072	149241 (149675)
Экономия эксплуатационных затрат $\Delta \text{Э} = 389072 - 149241 = 239831$ тг		

Экономия затрат от замены 1 помашинной поставки груза на повагонную, принесет предприятию экономию затрат 239831 тг или около 1500 у.е.

Сравним также значения себестоимостей перевозок.

Себестоимость автомобильных перевозок составила: $S_{\text{тг}} = 12158,5$ тг/т и $S_{\text{ткм}} = 5,1$ тг/ткм., а себестоимость перевозки на 1 км $S_{1\text{км}} = 81$ тг/км.

Рассчитаем себестоимость железнодорожных перевозках 1 т и 1 ткм по формулам 3.18 и 3.19:

Себестоимость в тг за 1т составит

$$S_{\text{тг}} = 149241/75 = 1990 \text{ тг/т},$$

Себестоимость в тг за 1ткм составит, грузооборот на ЖД составит при расстоянии 2170 км и грузе 75 тонн, 162750ткм:

$$S_{1\text{ткм}} = 149241/162750 = 0,92 \text{ тг/ткм}$$

Себестоимость перевозки груза на 1 км составит:

$$S_{1\text{км}} = 149241 / 2170 = 68,8 \text{ тг/км}$$

Имея полученные данные можно рассчитать экономический эффект от замены вида транспорта по формуле 3.21, он составит

$$\text{Э} = (S_1 - S_2) \cdot Q_{\text{г}}, \quad (2.21)$$

где S_1 , S_2 - себестоимость 1 т соответственно на автомобильном и железнодорожном транспорте, тг/т;

$Q_{\text{г}}$ – годовой объем перевозок, т.к. он остается без изменений, т

Годовая эффективность от снижения себестоимости составит:

$$\text{Э} = (12158,5 - 1990) \cdot 75 = 762637,5 \text{ тг} = 762,6 \text{ тыс.тг}$$

Перевозка по данному маршруту, как уже говорилось ранее, осуществляется около 15 раз в год, а повагонная будет осуществляться только 3 раза, определим годовую экономию эксплуатационных затрат увеличив помашинные затраты в 48 раз, а затраты по железной дороге в 3 раза, результаты покажем в таблице 3.4.

Таблица 3.4 - Расчет экономии затрат от замены помашинных поставок на повагонные

Показатели	Значения показателей	
	На автотранспор те	На железнодорожн ом транспорте
Объем перевозок, т	450	450
Расстояние перевозки груза, км	2400	2170
Количество оборотов за год, ед	15	3
Затраты на перевозку по ЖД России, тыс.тг.	-	208,1
Затраты на перевозку по ЖД Казахстана, тыс.тг	-	162,3
Дополнительные сборы, налоги, тыс.тг	-	76,95
Расходы по вывозу сырья со станции, тыс.тг	-	0,348(1,65)
Всего затраты и сборы, тыс.тг	5836,1	447,7
Годовая экономия затрат $\Delta \text{Эг} = 5836,1 - 447,7 = 5388,4$ тыс.тг		

Из таблиц 3.4. и 3.5 очевидно, что замена помашинных перевозок грузов повагонными, позволит предприятию сэкономить 5 млн.388 тыс. тг, которые можно использовать на расширение производства, замену подвижного состава и другие цели.

Как говорилось выше, объем перевозок из г. Алматы в общем объеме перевозок составляет в месяц около 160 т (20,0%), но при этом автомобиль совершает большие нулевые пробеги до пункта погрузки (более 1000 км), это говорит о неэффективном использовании автопоездов на этом и других маршрутах.

Как известно, одним из способов повышения эффективности использования подвижного состава является организация попутной загрузки автомобиля и как вследствие этого, предприятие получит дополнительный доход от перевозки, а значит и дополнительную прибыль.

На маршруте протяженностью 1100 км работают автомобили-поезда в составе автомобиля-тягача КамАЗ- 5410 с тентованным полуприцепом ОдАЗ-93713.

Седельный тягач КамАЗ-5410 выпускается Камским автомобильным заводом с 1976 г. Кабина – трехместная, цельнометаллическая, со спальным местом, основной полуприцеп – ОдАЗ-9370, ОдАЗ-93713. Допустимая масса полуприцепа 22000 кг, собственная масса 6800 кг, радиус поворота наружный габаритный 8,5 м. Максимальная скорость автопоезда, 80-100, тормозной путь автопоезда со скорости 40 км/ч 18,4 м, контрольный расход топлива при 60 км/ч, 35 л/км, шины – 10 шт.

Полуприцеп ОдАЗ-9370 выпускается Красноярским заводом автоприцепов с 1976 г. Кузов – металлическая платформа с тремя откидывающимися бортами. Устанавливается тент. Грузоподъемность базовая 22000 кг, собственная масса 5,8 т, габариты 13,8х2,4х2,42 м, внутренние размеры платформы 13,7х2,36х2,4 мм, шины 8 шт, размером 300-508Р.

На данном маршруте работают 2 автомобиля и в среднем с течение месяца каждый, выполняет по 4 ездки.

В настоящее время состояние перевозок сырья и готовой продукции следующее:

- большая частота перевозок;
- большие затраты на перевозку из-за значительных расстояний перевозки;
- достаточно большие объемы перевозок в течение месяца;
- коэффициент использования грузоподъемности автомобиля достаточно высок (до 0,9);
- высокий коэффициент нулевых пробегов и низкий коэффициент использования пробега менее 0,5.

В результате этого, можно сделать вывод, что предприятию необходимо в целях сокращения затрат на перевозку грузов для клиентуры и увеличения собственной прибыли (и рентабельности перевозок) внедрить организацию попутной загрузки автомобилей (которая в данный момент практически отсутствует).

Ныне существующий маршрут перевозки готовой продукции «Алматы - Павлодар». В рейс отправляются по 2 водителя, т.к. есть оборудованное спальное место, они, как правило, не отдыхают в отведенных для этого местах (мотели, гостиницы), а следуют в пункт назначения без больших остановок, тем самым, нарушая нормативное время движения и отдыха. Чаще всего, автомобиль из г. Павлодара следует без груза, т.е. в порожнем состоянии, а обратном направлении следует с грузом. Автомобиль движется со средней технической скоростью 49 км/ч. Полуприцеп автомобиля-тягача может вместить 22 т груза. Весь процесс погрузки и разгрузки производится вручную (из-за хрупкости груза) и составляет около 5-6 ч.

Определим время оборота автомобиля и все затраты по формулам 3.2-3.20. При этом отдых водителей состоит из малого (через 4 часа движения) и большого через каждые максимально 16 часов движения по 8 часов.

Время отдыха водителей рассчитаем так:

Время малого отдыха по формуле 3.2, где $T_{дв}$ - время движения по маршруту, 4 – время, через которое водители должны отдыхать, 0,75 – время малого отдыха (45 минут).

Время движения определяется по формуле 3.3.

Время большого отдыха двух водителей (формула 3.4), где 16 – количество часов максимально допустимого движения автомобиля со спальными местами, ч, 8 - время большого отдыха, ч, 1- последний отдых совпадает с прибытием в пункт назначения

Время движения составит:

$$T_{дв} = 2 \cdot 1100 / 49 = 44,9 \text{ ч, тогда}$$

Время малого отдыха составит:

$$t_{отд1} = (44,9 / 4 - 1) \cdot 0,75 = 7,5 \text{ ч}$$

Время большого отдыха составит:

$$t_{отд2} = (44,9 / 16 - 1) \cdot 8 = 16 \text{ ч}$$

Отсюда время оборота на маршруте составит:

$$t_0 = 44,9 + (3,0 + 3,0) + (7,5 + 16) = 74,4 \text{ ч или } 3,1 \text{ суток}$$

Объем перевозок составляет 19-20 т, а грузооборот при расстоянии перевозки 1100 км определим по формуле 3.4

$$P = 19 \cdot 1100 = 20900 \text{ ткм}$$

Заработную плату водителей определим по формуле 3.5, где Z_t – сдельная расценка за 1т, тенге (составляет 600 тг), $Z_{\text{ткм}}$ – сдельная расценка за 1ткм, тенге (составляет 0,14 тг/1ткм); Q - 19 т, P – 20900 ткм; k - коэффициент, корректирующий сдельные расценки.

Кроме сдельной заработной платы существуют надбавки и доплаты, которые в целом примем равными 20% к основной зарплате (для рейсов по Казахстану) и начисления 11% (социальный налог).

$$ЗП_{\text{сд}} = (600 \cdot 19 + 0,14 \cdot 20900) \cdot 1,2 \cdot 1,11 = (11400 + 2926) \cdot 1,2 \cdot 1,11 = 18395 \text{ тг,}$$

В рейс по данному маршруту отправляется 2 водителя. Поэтому все затраты по заработной плате умножаются на 2, получаем:

$$\sum ЗП_{\text{сд}} = 18395 \cdot 2 = 36790 \text{ тг}$$

Далее определим затраты на топливо для автопоезда работающего на дизельном топливе:

$$T = 35 \cdot 2200 / 100 + 1,3 \cdot 22000 / 100 = 770 + 286 = 1056 \text{ л, а}$$

Затраты на топливо составят:

$$C_T = 1056 \cdot 65 = 68640 \text{ тг}$$

Затраты на смазочные и прочие эксплуатационные материалы определим по формулам 3.8 -3.9 и таблицам 3.2 и 3.2:

Расход моторного масла составит:

$$Q_m = \frac{3,2 \cdot 1056}{100} = 33,8 \text{ л}$$

Расход трансмиссионного масла:

$$Q_{\text{тр}} = \frac{0,4 \cdot 1056}{100} = 4,2 \text{ л}$$

Расход специального масла:

$$Q_c = \frac{0,1 \cdot 1056}{100} = 1,1 \text{ л}$$

Расход консистентной смазки:

$$Q_{\text{кс}} = \frac{0,2 \cdot 1056}{100} = 2,1 \text{ кг}$$

Расход керосина:

$$Q_{\text{кер}} = \frac{0,5 \cdot 1056}{100} = 5,3 \text{ л}$$

Расход обтирочных материалов для рейса рассчитываться не будет.

Затраты на моторное масло составят:

$$C_m = 33,8 \cdot 140 = 4732 \text{ тг}$$

Затраты на трансмиссионное масло:

$$C_{mp} = 4,2 \cdot 130 = 546 \text{ тг}$$

Затраты на специальное масло:

$$C_c = 1,1 \cdot 180 = 198 \text{ тг}$$

Затраты на консистентную смазку:

$$C_{kc} = 2,1 \cdot 220 = 462 \text{ тг}$$

Затраты на керосин:

$$C_{кер} = 5,3 \cdot 70 = 371 \text{ тг}$$

Суммарные затраты на смазочные и прочие эксплуатационные материалы составят (формула 2.8):

$$\Sigma C_{сэ} = 4732 + 546 + 198 + 462 + 371 = 6309 \text{ тг}$$

Затраты на техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей

включают в себя: заработную плату ремонтных рабочих; затрат на запасные части и эксплуатационные материалы и определяются по формуле 3.10, 3.11 и Нр.р. - норматив заработной платы ремонтных рабочих на 1000 км пробега, тг 600 тг.

Она составит:

$$ЗП_{р.р} = \frac{2200 \cdot 600}{1000} = 1320 \text{ тг}$$

Затраты на запасные части и материалы определяются на основе норм затрат на 1000 км пробега по формуле (3.12) при Нзч,м - норма затрат на запасные части и материалы на 1000 км пробега, 1100 тг

$$C_{зч,м} = \frac{1100 \cdot 2200}{1000} = 2420 \text{ тг}$$

Общую сумму затрат на ТО и Р определим по формуле 3.13

Она составит:

$$\text{Сто-р} = 1320 + 2420 = 3740 \text{ тг}$$

Затраты на восстановление износа и ремонт автошин Сш (с учетом норм износа на 100 км пробега и стоимости комплекта шин), определяется по формуле (3.14) при где Нш – норма затрат на восстановление и ремонт одного комплекта шин (шина, камера ободная лента) 0,89 % от стоимости на 1000 км пробега, тг; Нпш – количество комплектов шин на седельном тягаче 10 шт., на полуприцепе 8, без учета запасных, всего - 18 шт.; Цш – прейскурантная цена одного комплекта шин, 20000тг;

Данные затраты составят:

$$C_{ш} = \frac{0,89 \cdot 2200 \cdot 18 \cdot 20000}{1000 \cdot 100} = 7048,8 \text{ тг.}$$

Амортизационные отчисления на полное восстановление подвижного состава (Апв) рассчитываются по формуле 3.15 и Н2 – норма амортизации на полное восстановление полуприцепов составляет 0,45 % от балансовой стоимости автомобиля на 1000 км пробега; Сбал - балансовая стоимость автомобиля составляет 1320000 тг.

$$Апв = (0,45 \cdot 1320000 \cdot 2200) / (100 \cdot 1000) = 13068 \text{ тг,}$$

Общая сумма накладных расходов Снр определим в размере 8% от суммы переменных и условно-постоянных затрат на перевозку груза по формуле 3.16:

$$C_{np} = \frac{8 \cdot \Sigma(36790 + 68640 + 6309 + 3740 + 7048,8 + 13068)}{100} = 10848 \text{ тг}$$

Суммарные эксплуатационные затраты на перевозку составят по формуле 2.17:

$$\text{Собщ} = 36790 + 68640 + 6309 + 3740 + 7048,8 + 13068 + 10848 = 146444 \text{ тг}$$

Рассчитаем себестоимость перевозок по формулам 3.18 и 3.19:

Получим, что себестоимость перевозки 1т груза на автопоезде составит:

$$Sl_{т} = 146444 / 19 = 7708 \text{ тг/т},$$

Себестоимость в тг за 1ткм составит:

$$Sl_{ткм} = 146444 / 20900 = 7,0 \text{ тг/ткм}$$

Себестоимость 1 км в тг составит:

$$Sl_{км} = 146444 / 2200 = 66,6 \text{ тг/ткм}$$

Тариф за 1 км, который может применять предприятие на междугородние перевозки (с учетом 35% рентабельности и 12% НДС) составит:

$$T_{1км} = 66,6 \cdot 1,35 \cdot 1,12 = 102 \text{ тг}$$

Доход от перевозки составит:

$$Д = T_{1км} \cdot L_{общ} = 102 \cdot 2200 = 224400 \text{ тг}$$

В целом за год эти затраты увеличатся на количество рейсов, (т.е. в 90 раз), поэтому предприятию следует обязательно организовать попутную загрузку автопоезда, чтобы оправдать как можно больше затрат за счет заказчиков.

Рассчитаем затраты на перевозку груза с учетом того, что седельный тягач с полуприцепом будет попутно загружаться, чтобы в направлении Алматы не двигаться порожним.

Данный автопоезд относится к универсальным, и может перевозить широкую номенклатуру грузов, в том числе бестарные и тарные грузы, грузы сельского хозяйства (сахар, различные крупы: рис, гречиху, пшено, подсолнечник и др.), грузы легкой, перерабатывающей промышленности, строительные грузы и другие.

В нашей области в данный момент полным ходом идет реорганизация предприятий. В Алматы и Алматинской области идет мощными темпами строительство частного и общественного жилья, но по ценам Южной столицы стоимость отделочных материалов в этом регионе на много выше, чем в нашем регионе, поэтому при налаживании связи со строительными компаниями Алматинской области без особых затруднений можно найти потребителей продукции.

Поэтому ТОО «Азия-транс» может наладить договорные отношения с крупными оптовыми базами г. Алматы и области, либо со строительными фирмами, другими производственными частными фирмами, которым данный стройматериал остро необходим.

При расчете стоимости транспортировки металлочерепицы в г.Алматы необходимо учесть следующее:

- затраты на заработную плату водителей автопоезда, т.к. они осуществляют транспортную работу, отвечают за своевременную доставку и сохранность груза;
- определить стоимость затрат на основе уже рассчитанных затрат на перевозку металлопластика исходя из переменных затрат на 1 км;
- не учитывать дополнительно накладные расходы;
- увеличение пробега автопоезда из-за заезда на ул. Юннатов (район п. Согра) и доставку товара получателю в пункте назначения;
- затраты из-за появления дополнительного времени на ожидание погрузки и разгрузки груза.

Поэтому получим:

Автомобилем также будут управлять, поочередно 2 водителя со всеми предусмотренными нормативами времени отдыха водителей. Автомобиль, перед тем как выехать в г. Алматы должен загрузиться на оптовом складе металлочерепицей. Общий вес груза в кузове 19 -20 т. Общее время погрузки автопоезда с помощью погрузчиков составляет в среднем 5 минут на один поддон, получаем общее время погрузки 2 часа, у получателя время разгрузки также составит 2 часа. После загрузки на оптовом складе автомобиль выезжает на обычную трассу маршрута. Расстояние от места хранения подвижного склада и обратно составляет 30 км.

Время движения составит:

$$T_{дв} = 30/27 = 1,1 \text{ ч}$$

Время погрузки с учетом времени оформления документации на складе и время разгрузки с оформлением в пункте назначения по 2 ч в каждом пункте, тогда время оборота автомобиля увеличится на:

$$t_{don} = 1,1 + 2 + 2 = 5,1 \text{ ч, а общее время оборота составит:}$$

$$t_o = 44,9 + (3,0 + 3,0) + (7,5 + 16) = 74,4 \text{ ч или 3,1 суток}$$

$$t_o = 74,4 + 5,1 = 79,5 \text{ ч или 3,3 суток, т.е. 3 суток и 7 часов.}$$

Так как 1 из водителей во время погрузки может не присутствовать при этом процессе, а второй при разгрузке - то время отдыха водителей оставим без изменения. Определим затраты для клиента предоставившего попутный груз для ТОО «Азия-транс» по маршруту «Павлодар - Алматы».

При организации попутной загрузки с клиента будут взиматься затраты на заработную плату водителей, переменные затраты, зависящие от пробега, а накладные расходы учитываться не будут. Затраты на заработную плату будут такие же, т.к. перевозится одинаковое количество груза. Определим переменные затраты и заработную плату водителей на 1 км и скорректируем затраты из-за увеличения пробега на маршруте на 30 км.

$$C_{1\text{км}} = (3P_{в} + C_{пер}) / L_{общ}, (3.22)$$

где

$$C_{\text{пер}} = C_{\text{т}} + C_{\text{э}} + C_{\text{то,р}} + C_{\text{ш}} + A_{\text{пв}}$$

$$C_{1\text{км}} = (36790 + 68640 + 6309 + 3740 + 7048,8 + 13068) / 2200 = 135596 / 2200 = 61,6 \text{ тг/км}$$

Итак, стоимость переменных затрат приходящихся на 1 км пробега автопоезда составила 61,6 тенге, исходя из этого установим тариф T на перевозку груза на расстояние 1130 км с учетом рентабельности 35% и налога на добавленную стоимость 13%, получим:

$$T = C_{1\text{км}} \cdot 1,35 \cdot 1,13, \text{ получим (3.23)}$$

$$T = 61,6 \cdot 1,35 \cdot 1,13 = 94 \text{ тенге/км}$$

Доход предприятия или плата за перевозку металлочерепицы для клиента $D_{\text{п}}$ составит:

$$D_{\text{п}} = T \cdot L_{\text{общ}} + D_{\text{п-р}}, \text{ (3.24)}$$

где $D_{\text{п-р}}$ дополнительная плата за простой автомобиля в ожидании погрузки-разгрузки, примерно равно стоимости 1 авто-часа, найденного путем деления накладных расходов на время оборота автопоезда умноженного на время погрузки-разгрузки автопоезда:

$$D_{\text{п-р}} = T_{1\text{а-ч}} \cdot t_{\text{п-р}}, \text{ (3.25)}$$

где $T_{1\text{а-ч}}$ - стоимость 1а-ч, тг/ч,

$t_{\text{п-р}}$ – время простоя автопоезда в ожидании погрузки-разгрузки, ч

$T_{1\text{а-ч}}$ определяется по формуле:

$$T_{1\text{а-ч}} = (C_{\text{нр}} / T_{\text{н}}) \cdot 1,35 \cdot 1,12, \text{ (3.26)}$$

где $T_{\text{об}}$ – время оборота автопоезда, ч

по формулам 3.22-3.24 получим:

$$T_{1\text{а-ч}} = (10848 / 79,5) \cdot 1,35 \cdot 1,12 = 208 \text{ тг/ч},$$

Отсюда дополнительные затраты составят:

$$D_{\text{п-р}} = 208 \cdot 5,1 = 1061 \text{ тг},$$

Тогда доход от перевозки металлочерепицы до г. Алматы составит:

$$D_{\text{доп}} = 94 \cdot 1130 + 1061 = 107281 \text{ тенге}$$

Итак мы видим, что стоимость перевозки попутного груза для заказчика составляет 107281 тенге, эта сумма и будет являться дополнительным доходом к перевозке металлопластика из Алматы.

Таблица 3.5 – Расчет экономической эффективности от внедрения попутной загрузки

Показатели, ед. изм.	Значения	
	до	после
Объем перевозок, т	20	40
Пробег с грузом, км, в т.ч.	1100	2230
Общий пробег, км	2200	2230
Заработная плата водителей, тг	36790	36790
Переменные затраты, тг	98806	98806
Накладные расходы, тг	10848	-
Суммарные эксплуатационные затраты от перевозки, тг	146444	135596
Себестоимость 1км, тг/км	66,6	61,6
Тариф за 1 км, тг/1км	102	94
Тариф за 1 а-ч простоя, тс, тг/а-ч	-	208
Доход от п-р, тг		1061
Доход дополнительный, тг	-	107281
Доход от перевозки, тг	224400	331681
Экономический эффект Δ Ддоп=Д2-Д1=331681 -224400=107281 тг		

Если учесть, что таких ездов в год осуществляется от 40-90, то дополнительный доход от попутной загрузки составит соответственно от 4291,2 тыс. тенге до 9655,3 тыс. тенге (таблица 3.5). Если и на других маршрутах использовать попутную загрузку, то дополнительный доход может увеличиться еще в несколько раз.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные исследования в рамках решенных задач для достижения цели позволяют сформулировать следующие выводы.

Логистика в настоящее время широко используется во всем мире, и, как считают многие экономисты, без решения логистических задач трудно победить в конкурентной борьбе. Логистика позволяет оптимизировать потоки продукции и информации внутри и вне предприятия. Создает возможности улучшения деятельности сотрудников подразделений предприятия с целью снижения уровня общих затрат.

Главной целью логистики является обеспечение конкурентоспособных позиций организации бизнеса на рынке. Этого логистика добивается посредством управления потоковыми процессами на основе следующих правил: доставка с минимальными издержками необходимой конкретному покупателю продукции соответствующего качества и соответствующего количества в нужное место и в нужное время.

Логистика как сфера деятельности неоднородна – разделяют логистику закупок и продаж, логистику складирования и запасов, транспортную логистику, производственную логистику и логистику цепей поставок (управление цепями поставок).

Важной составляющей процесса управления цепочками поставок является управление перевозками, включающее в себя управление как собственно автопарком (для предприятий, имеющих свой транспорт), так и процессом транспортировки, который присутствует в бизнес-процессе любой компании, независимо от используемого типа транспорта. Темпы роста объемов грузопотоков и объективная необходимость повышения уровня обслуживания контрагентов приводят предприятия к пониманию необходимости минимизировать издержки, связанные с перевозкой грузов.

По своей сути транспортная логистика, как новая методология оптимизации и организации рациональных грузопотоков посредством специализированных логистических центров позволяет обеспечивать повышение эффективности транспортных потоков и снижение непроизводительных издержек. Преимущества получают отечественные транспортные предприятия, использующие логистику в своей практике, по сравнению с теми, кто продолжает функционировать в прежнем режиме.

Они достигают большей стабильности, предсказуемости, конкурентоспособности, технологичности во внутренних и международных перевозках. В перспективе конкурентные преимущества логистики предоставляют возможность транспортным компаниям достичь финансовой стабильности на внутреннем и внешнем рынках, повысить рейтинг и объемы перевозок.

Транспорт является одной из ключевых отраслей любого государства, важнейшим фактором эффективного развития экономики. Становление рыночных экономических отношений усиливает эту роль транспорта, так как при его непосредственном участии формируются региональные товарные

рынки. Становится более актуальной главная задача транспорта – ускорение оборота материальных ценностей, доставки готовой продукции, перевозки людей. Это прямо затрагивает экономические интересы, как производителей, так и потребителей.

Одной из основных проблем выбора в логистике является выбор транспортного средства для продвижения материальных потоков по логистическим каналам. Выбор транспорта, наиболее соответствующего требованиям конкретной перевозки, основывается на знании характерных особенностей различных видов транспорта. Особое место среди различных видов транспорта занимает автомобильный.

Исследования показывают, что при выборе вида транспорта, первоочередное внимание уделяется следующим факторам: надежность соблюдения графика доставки; время доставки; стоимость перевозки.

В зависимости от задач и стратегии компании в соответствии с принципами логистики осуществляется выбор способа доставки грузов. При этом учитывается размещение производства, технико-экономические особенности различных видов транспорта, определяющие сферы их рационального использования.

Формирование в Казахстане экономики инновационного типа во многом зависит от состояния транспортного комплекса страны, являющегося основной артерией обеспечения других отраслей государства с целью создания условий для устойчивого развития общенациональной экономики.

Республика Казахстан в этом отношении обладает определенной спецификой. Она расположена на большой территории внутри материка Евразия, что определяет ее потенциал создания интегрированных логистических систем как транзитных между Европой и Востоком, Севером и Югом.

Это определяет возможности роста конкурентоспособности Казахстана при помощи создания национальных транспортно - логистических коридоров и современных опорных региональных транспортно - логистических центров как многоканальных и многопрофильных.

Анализ перевозочных средств выявила нехватку локомотивов, вагонов, особенно оборудованных под определенные виды грузов и изменения в структуре подвижного состава автотранспорта, где количество грузовых автомобилей за 1991-2008гг сократилось на 46,8%, автобусов - на 7,4%, специальных автомобилей - 69,6% при росте парка легковых автомобилей в 1,41 раза, в то время как автомобильный транспорт страны перевозит 78,3% груза и 70,2% пассажиров.

В настоящее время железнодорожный парк страны устарел на 60-80%, железные дороги не соответствуют европейским стандартам, а автомобильные - мировым. Перевозки грузов в стране в 2008г осуществлялись на 78,3% автомобильным транспортом, 11,6% - железнодорожным, 8,5% - магистральными трубопроводами, а лишь 1,6% - воздушным и речным транспортом.

Система управления транспортом предполагает следующую функциональность:

- управление заказами на перевозку;

- планирование и формирование маршрутов;
- обслуживание нестандартных транспортных событий;
- расчет стоимости транспортных услуг;
- обслуживание договоров с внешними транспортными компаниями;
- определяемые пользователем прејскуранты транспортных услуг;
- определяемые пользователем алгоритмы расчета транспортных услуг;
- статистика и анализ данных по транспортной логистике.

Единой организационной схемы управления транспортом на предприятии не существует. Форма организации самого предприятия, его масштабы, техническая оснащенность, характер специализации, количество автомобилей, численность производственного персонала, характер подчиненности и другие показатели предъявляют свои требования к организации управления.

Кроме того, в отличие от производственных предприятий, предприятия автомобильного транспорта выполняют работу с постоянно повторяющимся циклом, сущность производственных операций, характер перевозок, основные формы организации транспортного процесса практически не меняются.

Проанализируем подвижной состав предприятия, занимающий наибольшую долю в составе всех фондов АО «Каустик».

Подвижной состав - это транспортные средства, предназначенные для перевозок грузов, людей, а также средства, оснащенные специальным оборудованием для производства определенного вида работ. К ним относятся автобусы, автомобили, тягачи, прицепы, полуприцепы и автомобили специального назначения.

75 процентов всего подвижного состава составляют автомобили со сроком эксплуатации от 10 до 15 лет, с учетом того, что есть подвижной состав со сроком службы свыше 15 лет, всего старых автомобилей 100%.

Руководству предприятия необходимо рекомендовать постепенную замену старых автомобилей на более новые транспортные средства.

Эффективность работы предприятия во многом зависит от уровня технико-эксплуатационных показателей, характеризующих интенсивность использования подвижного состава.

Анализ технико-эксплуатационных показателей поможет выявить резервы повышения эффективности деятельности транспорта.

Анализу подвергнуты 12 показателей работы грузового парка транспортных средств, с учетом того, что тягачи работают в составе с полуприцепами, поэтому реальное количество грузового парка будет снижено на число полуприцепов.

За все отчетные периоды коэффициент технической готовности находится на достаточно высоком уровне, но к 2010 году снизился до минимального значения 0,88 (или на 4,3%), это говорит о том, что техническое состояние подвижного состава ежегодно ухудшается, т.к. средний возраст автомобилей более 12 лет.

Коэффициент выпуска подвижного состава в 2010 году также снижается, что было связано с уменьшением количества заказов на перевозку.

Среднесуточный пробег за 4 года снизился на 58,5 км, это говорит о том, что расстояние перевозки клиентам снизились, и доля дальних перевозок уменьшилась.

Грузооборот к 2010 году достиг минимальных значений, наибольшее влияние оказало как снижение объема перевозок, так и снижение среднего расстояния перевозки.

Ежегодное снижение расстояния перевозки реально показывает, снижение конкурентоспособности предприятия и изменение клиентуры.

В целом по анализу технико-эксплуатационных показателей можно сделать вывод, что показатели за анализируемый период времени хоть достаточно высоки, но имеют тенденцию к снижению, как по причине мирового кризиса, так и изменению спроса.

На данный момент у АО «Каустик» сложилось тесное сотрудничество с постоянными клиентами, выступающими в роли поставщиков сырья и готовой продукции, а также с потребителями продукции АО «Каустик».

Одной из государственных задач, стоящих перед транспортной системой в части повышения уровня экономического развития страны, является снижение грузоемкости экономики или уменьшение объема транспортной работы, затрачиваемой на единицу производимой продукции (услуг), поскольку этот показатель определяет эффективность транспортной системы и степень мультипликативного эффекта деятельности транспорта.

Среди основных составляющих интенсивного развития транспортной системы и достижения высокого транспортного потенциала следует особо отметить важность повышения научного и кадрового потенциала, являющегося неотъемлемой частью и обязательным условием создания высокотехнологичной и эффективной транспортной системы.

Для решения проблем оптимального управления процессами грузовых перевозок в отраслевых транспортных системах необходимо рассмотрение ряда конкретных примеров оптимизации таких процессов и разработки математических моделей непрерывного перевозочного процесса для грузовых перевозок. В связи с этим необходимо выбрать экономические критерии, позволяющие влиять на степень организации перевозок с участием различных транспортных отраслей и разработать методы, дающие возможность успешно осуществлять такой контроль в процессе работы транспортной системы.

Организация перевозок грузов - это сложный логистический процесс, затрагивающий множество ключевых аспектов деятельности не только самих перевозчиков, но и других субъектов, обеспечивающих их организацию и контроль над выполнением.

Из данных проведенных расчетов следует, что замена помашинных перевозок грузов повагонными, позволит предприятию сэкономить 5 млн.388 тыс. тг, которые можно использовать на расширение производства, замену подвижного состава и другие цели. Так же дополнительный доход от попутной загрузки составит соответственно от 4291,2 тыс. тенге до 9655,3 тыс. тенге, если и на других маршрутах использовать попутную загрузку, то дополнительный доход может увеличиться еще в несколько раз.

Список использованных источников

1. Гаджинский А.М. Логистика: Учебник - 14-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2007. - 472 с.
2. Николайчук В.Е. Логистический менеджмент: Учебник-М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2009. - 980 с.
3. Козловский В.А., Козловская Э.А., Савруков Н.Т. Логистический менеджмент: Учебное пособие. 2-е изд., доп. СПб.: Издательство «Лань», 2002. - 272 с.
4. Костоглодов Д.Д., Харисова Л.М. Распределительная логистика. -Ростов-на-Дону: Экспертное бюро, 1997. 127 с.
5. Котиков Ю.Г. Основы системного анализа транспортных систем. СПб: СПбГАСУ, 2001. 264 с.
6. Леншин И.А. Основы логистики: Учеб. пособие. М.: Машиностроение, 2002. - 464 с.
7. Логистика автомобильного транспорта: Учеб.пособие / В.С.Лукинский, В.И.Бережной, Е.В.Бережная и др. М.: Финансы и статистика, 2004. - 368 с.
8. Логистика на предприятии: Пер. с пол. / Ч.Сковронек, З.Сариуш-Вольский. М.: Финансы и статистика, 2004. - 395 с.
9. Логистика: Учебное пособие. 2-е изд., перераб. и доп. / Под ред. Б.А.Аникина. М.: ИНФРА-М, 2000. - 352 с.
- 10.Лукинский В.С., В.И. Бережной, Е.В.Бережная, И.А.Цвиринько. Логистика автомобильного транспорта: концепция, методы, модели.- М.: Финансы и статистика, 2000. 278 с.
11. Мате Э., Тискье Д. Логистика. СПб: ИД "Нева", 2003. 128 с.
- 12.Миротин Л.Б., Николин В.И., Ташбаев Ы.Э. Транспортная логистика: Учебник для автотранспортных вузов. Омск, 2000.
- 13.Миротин Л.Б., Ташбаев Ы.Э., Касенов А.Г. Логистика: Обслуживание потребителей, учебник. М.: ИНФРА-М, 2002. -190 с.
- 14.Модели и методы теории логистики. Учеб.пособие/Под ред. В.С.Лукинского. СПб.: Питер, 2003. - 176 с.
- 15.Неруш Ю.М. Логистика: Учебник. 4-е изд. перераб. и доп. -М.:Проспект, 2011. 520 с.
- 16.Николайчук В.Е. Логистика в сфере распределения. СПб.: Питер, 2001.- 160 с.
- 17.Транспортно-складская логистика: Учебное пособие / В.Е. Николайчук - 4-е изд.- М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2010.- 452 с.
- 18.Курганов В.М. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок товаров. Учебно-практическое пособие.- 2-е изд., перераб. и доп.-М.: Книжный мир, 2009.-512 с.
- 19.Петров Ю.А. Комплексная автоматизация управления предприятием: информационные технологии теория и практика. М.: Финансы и статистика, 2001. - 160 с.

20. Практикум по логистике: Учеб. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. / Под ред. Б.А. Аникина. - М.: ИНФРА-М, 2001. - 280 с.
21. Родников А.Н. Логистика: Терминологический словарь. М.: Экономика, 1995. - 252 с.
22. Саркисов С.В. Управление логистикой: Учеб. пособие. М.: ЗАО «Бизнес-школа «ИНТЕР-СИНТЕЗ», 2001. - 416 с.
23. Семенов А.И., Сергеев В.И. Логистика. Основы теории: Учебник для вузов. СПб: Союз, 2001. 541 с.
24. Указ Президента Республики Казахстан от 11 апреля 2006 года № 86 «О Транспортной стратегии Республики Казахстан до 2015 года»
25. Сергеев В.И. и др. Глобальные логистические системы: Учеб. пособие / В.И. Сергеев, А.А. Кизим, П.А. Эльяшевич; Под общ. ред. В.И. Сергеева. СПб.: Издательский дом «Бизнес-пресса», 2001, -240 с.
26. Сергеев В.И. Логистика: Учеб. пособие. - СПб.: СПбГИЭА, 1995. -131 с.
27. Сергеев В.И., Сергеев И.В. Логистические системы мониторинга цепей поставок. Учеб. пособие. М.: ИНФРА-М, 2003. - 172 с.
28. Сидоров И.И. Логистическая концепция управления предприятием. - СПб.: ДНТП общества «Знание», ИВЭСЭП, 2001. 168 с.
29. Гаджинский А.М. Логистика: Учебник для высших и средних специальных заведений. 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ИВЦ «Маркетинг», 2000. - 375 с.
30. Смехов А.А. Основы транспортной логистики. М.: Транспорт, 1995.- 200 с.
31. Транспортная логистика: Учебник / Под общ. ред. Л.Б. Миротина. М.: Издательство «Экзамен», 2005. -512 с.
32. Уваров С.А. Логистика: общая концепция, теория, практика. СПб.: Инвест-НП, 1996.- 232 с.
33. Уотерс Д. Логистика. Управление цепью поставок. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. 503 с.
34. Управление снабжением и запасами. Логистика: Пер. с англ. / Майкл Р. Линдерс, Харольд Е. Фирон. 11-е изд. - СПб.: Виктория Плюс, 2002. - 757 с.
35. Гаджинский А.М. Основы логистики: Учебное пособие. М.: ИВЦ «Маркетинг», 1996. - 124 с.
36. Цвиринько И.А. Методология, методы и модели управления логистическими бизнес-процессами. СПб.: СПбГИЭУ, 2003. -262 с.
37. Черкесов А.Г. Методика анализа логистических показателей системы развозки с использованием имитационной модели: диссертация. СПб: СПбГТУ, 2000. 150 с.
38. Чудаков А.Д. Логистика: Учебник. М.: Издательство РДЛ, 2003. -480 с.