

Министерство образования и науки Российской Федерации
Филиал Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»
в г. Нижневартовске

Кафедра «Информатика»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

И.о.зав.кафедрой «Информатика»

к.ф.-м.н., доцент

/А.В.Ялаев/

« ____ » _____ 2018 г.

**Разработка микрологистической модели автотранспортного
предприятия, обеспечивающей снижение уровня
материальных запасов и оборотных средств**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
ЮУрГУ-23.03.01.2018.434.ПЗ ВКР**

Консультанты
Экономическая часть

к.э.н., доцент

/А.В.Прокопьев/

« ____ » _____ 2018г.

Безопасность жизнедеятельности
к.ф.-м.н., доцент

/А.В.Ялаев/

« ____ » _____ 2018 г.

Руководитель работы

к.т.н., доцент

/ В.П. Мироненко /

« ____ » _____ 2018 г.

Автор работы
обучающийся группы НвФл-461

/С.В.Суров /

« ____ » _____ 2018г.

Нормоконтролер

старший преподаватель

/Л.Н.Буйлушкина/

« ____ » _____ 2018г

Нижневартовск 2018

АННОТАЦИЯ

Суров С.В. Разработка микрологистической модели автотранспортного предприятия, обеспечивающей снижение уровня материальных запасов и оборотных средств - Нижневартовск: филиал ЮУрГУ, Информатика: 2018, 68 с., 5 ил., 11 табл., библиогр. список – 20 наим., 1 прил.

Предоставленная к защите выпускная квалификационная работа посвящена оптимизации работы автотранспортного предприятия, обеспечивающей снижение уровня материальных запасов и оборотных средств.

Предоставлена технико-экономическая характеристика предприятия. Изучена предметная область. Выполнен расчет технико-экономической эффективности предприятия. Предоставлены мероприятия и требования по обеспечению безопасности жизнедеятельности. Проведен литературный обзор.

23.03.01.2018.434.ПЗ				
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>
<i>Разработал</i>	Суров С.В.			
<i>Проверил</i>	Мироненко В.П.			
<i>Н. контр</i>	Буйлушкина Л. Н.			
<i>Утвердил</i>	Ялаев А. В.			
Разработка микрологистической модели автотранспортного предприятия, обеспечивающей снижение уровня материальных запасов и оборотных средств				
		<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
		8.	5	68
			Филиал ФГАОУ ВО «ЮУрГУ» (НИУ) в г. Нижневартовске	
			434.ПЗ	<i>Лист</i> 6

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	7
1 АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ.....	9
1.1 Сущность логистики на транспортном предприятии.....	9
1.2 Модели логистических систем.....	11
1.3 Анализ деятельности автотранспортных организаций.....	13
2 АНАЛИЗ И РАЗРАБОТКА ОПТИМАЛЬНОГО РЕЖИМА РАБОТЫ АТП.....	24
2.1 Маршрут перевозки АТП.....	24
2.2 Выбор подвижного состава.....	25
2.3 Разработка оптимальной модели доставки груза.....	27
2.4 Пример решения задачи о назначениях.....	36
2.5 Решение задачи о назначении транспортных средств на маршрут.....	42
3 ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	46
3.1 Определение состава и объема затрат.....	46
4 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	52
4.1 Цели, задачи, принципы БЖД.....	52
4.2 Организация труда водителей.....	53
4.3 Требования к организации погрузочно-разгрузочных работ.....	55
4.4 Правила перевозки грузов.....	59
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	63
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	65
ПРИЛОЖЕНИЯ	
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Электронный диск.....	68

ВВЕДЕНИЕ

Признак современного развитого общества – многообразие инфраструктур, обеспечивающих функционирование всех сфер человеческой жизнедеятельности и наличие гибкой связи между различными сферами. Эту связь во все времена обеспечивает транспорт.

Это краткое понятие «транспорт» содержит в себе сложную многоуровневую взаимосвязанную и взаимозависимую структуру. Древние буйволы, используемые в качестве тягловой силы, бессловесные, но надёжные, требовали к себе минимальное уважение и, по крайней мере, приемлемый рацион, дабы беззвучно тащить заданный груз на требуемые расстояния. Современная техника – в основном – железная, тем не менее требует внимания и заботы не менее.

Видов транспорта нынче – огромное разнообразие, и в основе их работы – взаимодействие с окружающей средой, а это – водная гладь, суша, воздух.

Не перечисляя всего многообразия, укажем, что в настоящее время наиболее популярный, надёжный и универсальный – автомобильный транспорт.

Усиление роли автотранспорта идёт по нескольким направлениям. С одной стороны, автомобилестроители усиливают мощь, мобильность и проходимость автомобилей. С другой стороны, общество настойчиво требует улучшения дорог. Эти два фактора, объединённые бережным, надёжным и гармоничным отношением человека к транспорту позволяют получить мощный мобильный и гибкий транспортный монолит.

Поскольку роль автотранспорта среди всех видов транспорта, несомненно – ведущая, его функции увеличиваются, выполняемые задачи усложняются, что требует постоянные исследования и корректировки, позволяющие получать более современные подходы к организации работы транспорта.

Поэтому работы, посвящённые оптимизации работы автотранспортного предприятия (далее – АТП) и организации дополнительных услуг, являются актуальными и целесообразными.

Данная выпускная квалификационная работа (далее – ВКР) посвящена исследованию возможностей работы реального АТП в реальных условиях с наибольшей эффективностью и без особых дополнительных затрат, но с использованием возможной оптимизации его работы по заданным критериям.

Пытаться представить возможность охватить все сферы деятельности транспорта в объёме одного исследования – неразрешимая задача.

Объект исследования – маршрут перевозки АТП.

Предметом исследования является оптимизация маршрута перевозки груза и выбор оптимального маршрута.

Цель работы – рассмотреть возможность оптимизации работы конкретного АТП по перевозке груза с использованием комплексного охвата обслуживания потребителей, гарантии качественной, надёжной, точной работы, доброжелательности в обслуживании и стопроцентной ответственности за выполняемую работу.

Для достижения указанной цели в выпускной квалификационной работе решаются следующие задачи:

- разработка проекта мероприятий по совершенствованию функционирования логистической системы транспортного предприятия;
- исследование методов и систем управления логистикой на предприятии;
- экономическая оценка разработанных мероприятий;
- выбор подвижного состава.

В заключении представлены кратко результаты проведённой работы и обозначены выводы.

1 АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

1.1 Сущность логистики на транспортном предприятии

Для транспортного предприятия основная цель деятельности – качественное обслуживание грузовладельцев (потребителей транспортной продукции). В условиях сокращения объема перевозок и роста конкуренции автомобильному транспорту вообще и каждому АТП в частности, необходимо для получения прибыли применять новые технологии. Именно потребность в учете интересов потребителей транспортной продукции, с одной стороны, и стремление повысить конкурентоспособность транспортно-логистических систем – с другой, способствовали активному внедрению в работу АТП обиход принципов логистики.

Практическое использование логистики в условиях рыночной экономики выступает как важнейший фактор развития предпринимательства.

Организация логистических систем на первых этапах на уровне макроэкономики совершалась самопроизвольно, методом проб и ошибок. Для облегчения этого процесса в дальнейшем на базе имеющегося опыта были разработаны методики формирования организационных структур логистики в хозяйственных субъектах.

Путем разработки альтернативных вариантов моделей и сравнения между собой по их характеристикам происходил поиск наиболее эффективных логистических решений.

На основе соответствия максимально эффективному достижению логистических целей осуществляется выбор наилучшего варианта.

При проектировании и совершенствовании логистических систем нужно располагать достаточным объемом разносторонних данных, учет которых, как и ход сбора и обработки, в дальнейшем не должен прекращаться.

Основные сведения, учитываемые при проектировании логистических систем:

1. Информация о рынке:

- 1) его состав, масштаб, статичность;
- 2) число покупателей и их особенности;
- 3) размещение заказчиков;
- 4) гибкость спроса;
- 5) состояние финансовой области;
- 6) законодательство;
- 7) политика государственного экономического регулирования и т. д.

2. Информация о производстве:

1) необходимость материальных ресурсов, машин, оборудования и комплектующих изделий;

- 2) вероятность поставок по кооперации;
- 3) методика производства;
- 4) оснащенность производства и степень загрузки мощностей;
- 5) производственный темп;
- 6) длительность и специфика производственного цикла.

3. Информация о материальных потоках:

- 1) характеристика специфики и состояния материальных потоков;
- 2) информация о передвигаемых грузах;
- 3) способ работ и операций при передвижении;
- 4) время транспортировок и общее время доставок.

4. Сведения об информационных потоках:

- 1) характеристика специфики и состояния информационных потоков;
- 2) сведения о системе информационного обеспечения;
- 3) методика обработки и закрепления информации;
- 4) способ получения и распространения информации;
- 5) потенциал хранения и накопления информации и т. д.

Логистическая система, как правило, состоит из нескольких подсистем и имеет развитые связи с внешней средой. Цель логистической системы автотранспортного предприятия – доставка товаров и изделий в максимальном соответствии с требованиями потребителей при минимальном (заданном) уровне издержек.

Введение понятия «логистическая система» имеет конструктивное значение, так как позволяет внедрить логистику на основе системного подхода и системного анализа.

Известно, что основным принципом логистики является системный подход, для эффективной реализации которого необходима соответствующая методология моделирования процессов принятия управленческих решений.

Системный подход предполагает рассмотрение всех элементов логистической системы как взаимосвязанных и взаимодействующих звеньев - для достижения единой цели управления. Отличительной особенностью системного подхода является оптимизация функционирования не отдельных элементов, а всей логистической системы в целом, в результате чего проявляется так называемый синергетический эффект. С позиций системного подхода к организации бизнеса можно дать следующее определение: логистическая система – относительно устойчивая совокупность звеньев (структурных / функциональных подразделений компании, а также поставщиков, потребителей и логистических посредников), взаимосвязанных и объединенных единым управлением логистическим процессом для реализации корпоративной стратегии организации бизнеса.

1.2 Модели логистических систем

Исследование и прогнозирование поведения логистических систем на практике осуществляется посредством экономико-математического моделирования, т. е. описания логистических процессов-в виде моделей.

Под моделью в данном случае понимается отображение логистической системы (абстрактное или материальное), которое может быть использовано вместо нее для изучения ее свойств и возможных вариантов поведения. Моделирование основывается на подобии систем или процессов, которое может быть полным или частичным.

Основная цель моделирования – прогноз поведения процесса или системы.

Существенной характеристикой любой модели является степень полноты подобия модели моделируемому объекту. По этому признаку все модели можно разделить на изоморфные и гомоморфные.

Изоморфные модели представляют собой полный эквивалент всем морфологическим и поведенческим особенностям моделируемой системы и способны полностью заменить ее. Однако построить и исследовать изоморфную модель практически невозможно вследствие неполноты и несовершенства знаний о реальной системе и недостаточной адекватности методов и средств такого моделирования.

Поэтому практически все модели, используемые в логистике, являются гомоморфными, которые представляют собой модели, подобные отображаемому объекту лишь в отношениях, характерных и важных для процесса моделирования. Другие аспекты строения и функционирования при гомоморфном моделировании игнорируются.

Гомоморфные модели делятся на материальные и абстрактно-концептуальные.

Материальные модели находят в логистическом управлении ограниченное применение, что связано с трудностью и дороговизной воспроизведения на такого рода моделях основных геометрических, физических и функциональных характеристик оригинала и крайне ограниченными возможностями варьирования их в процессе работы с моделью.

Поэтому для логистики в основном используются абстрактно-концептуальные модели, которые подразделяют на символьные и математические.

Символьные модели построены на основе различных, определенным образом организованных знаков, символов, кодов, слов или массивов чисел, изображающих исследуемый оригинал. Для построения подобных моделей используются такие символы или коды, которые однозначным, не допускающим возможности различного толкования образом, представляют моделируемые структуры и процессы. Например, для языкового описания моделей используются специальным образом построенные словари (тезаурусы), в которых в отличие от обычных толковых словарей каждое слово имеет только одно определенное значение.

1.3 Анализ деятельности автотранспортных организаций

Транспорт, являясь частью экономической деятельности, способствует увеличению степени удовлетворения потребностей с помощью изменения местонахождения грузов и пассажиров в пространстве и во времени.

Транспорт, непосредственно обеспечивающий все стороны процесса производства подразделяют на внутрипроизводственный и общего назначения.

К внутрипроизводственному транспорту относят все внутренние коммуникации предприятий и их технических средств. Внутрипроизводственный транспорт – это, как правило, технологический транспорт, обеспечивающий перемещение предметов труда внутри предприятий. Он участвует непосредственно в процессе воздействия средств труда на предмет труда, в изменении их свойств и создании новой продукции. Однако технологические перевозки не являются самостоятельной сферой производства. Транспортные средства, выполняющие эти перевозки, не входят в состав транспорта как материальной отрасли производства и как вида деятельности предприятия.

Современный транспорт представляет собой в социально-экономическом отношении единую транспортную систему, включающую сеть железнодорожных, морских, речных, автомобильных, воздушных, трубопроводных городских и промышленных коммуникаций.

Транспортной отрасли присущи определённые особенности, которые следует учитывать при проведении анализа:

– специфика транспорта как сферы экономики заключается в том, что сам транспорт не производит продукцию, а лишь участвует в ее создании, обеспечивая производство и сырьём, и материалов оборудованием и доставляя готовую продукцию потребителю.

– поскольку новый продукт в вещественной форме транспортом не создается, транспорт не требует дополнительных затрат времени и дополнительных средств, связанных с хранением и реализацией своей продукции. Это оказывает положительное влияние на сокращение кругооборота капитала;

– транспорт существенно зависит от географических условий, топографических особенностей рельефа: горных цепей, равнин, долин и береговой полосы, являясь средством заполнения географических разрывов между производством и потребителем;

– единая транспортная система включает разные виды транспорта (железнодорожный, автомобильный (в том числе автобусный, таксомоторный), трамвайный, троллейбусный, авиационный, трубопроводный, морской и речной транспорт, метрополитены), каждый из которых выполняет определенную функцию в соответствии со своими технико-экономическими особенностями, провозной способностью, особенностями развития;

– основными активными средствами труда являются транспортные средства. Как отрасль экономики транспорт относится к фондоёмким отраслям. Поскольку в составе имущества АТО преобладают внеоборотные активы (около 80%), при проведении финансового анализа общие нормы финансовых коэффициентов, характерные для промышленных предприятий, в данном случае применяться не могут.

Поскольку продукцией транспорта является процесс перемещения грузов и пассажиров, перечень основных экономических показателей транспортной организации отличается от аналогичных показателей промышленности. Наряду с общими показателями следует рассматривать объем перевозок, общий грузооборот, пробег транспортных средств, число отработанных авточасов; среднесписочное число авточасов в хозяйстве, число отработанных человеко-часов. Измерителями транспортной продукции являются тонны, тонно-километры, а на пассажирских перевозках – количество перевезенных пассажиров и пассажиро-километры (произведение числа перевезенных пассажиров на расстояние перевозки).

Особенность АТП как объекта управления: все АТП в своей практической деятельности выполняют одни и те же функционально-отраслевые задачи, поэтому для основных подсистем предприятий всегда характерна структурная и функциональная адекватность.

Такая особенность позволяет типизировать ряд положений по совершенствованию системы организации АТП, быстро накапливать статистические массивы и оперативно сопоставлять результаты организационных мероприятий.

Автотранспортное предприятие структурно рассматривается с позиций двух систем: управляющей (субъект управления) и управляемой (объект управления), которые вместе представляют собой единую систему.

Субъект управления состоит из административно-хозяйственных звеньев с конкретными управленческими функциями, количественный и качественный состав которых зависит от назначения и масштабов АТП.

При этом, в зависимости от вида и объема перевозок, условий работы, технической оснащенности АТП, будет меняться массив информации и активность функциональных звеньев. Субъект управления можно рассматривать с точки зрения таких системных аспектов, как организационный, экономический, социальный, технический, психологический и т.п.

В силу отраслевой специфики АТП как объект управления можно подразделить на основное производство (перевозочный процесс) и вспомогательное (собственное производство по поддержанию технического состояния подвижного состава), которые взаимно связаны, а по сущности технологические процессы глубоко противоположны. Тогда структуру объекта управления можно представить в виде совокупности элементов:

- технология перевозочного процесса;
- технология по восстановлению технического состояния подвижного состава;
- техническая вооруженность перевозочного процесса;
- техническая вооруженность производства по восстановлению ТО подвижного состава;
- совместный трудовой процесс исполнителей в перевозочном процессе;
- совместный трудовой процесс исполнителей по обслуживанию и ремонту автомобилей;
- экономика производства.

Таким образом, автотранспортное предприятие можно рассматривать как большую искусственную систему, описание которой должно базироваться на таких центральных для общей системы понятиях, как организованность, информация и цель.

Это вытекает из определения: «Искусственной большой системой называется совокупность большого числа иерархически зависимых сложных подсистем, содержащих коллективы людей и машины, обладающих определенной степенью организованности и автономности, объединенных между собой исходя из иерархии целей средствами организации для обеспечения целенаправленного функционирования всей системы как единого целого».

Если к анализу подобных систем подходить с классических позиций, то сведения об их свойствах могут оказаться необозримыми, а структура управления – не поддающейся анализу. Кроме того, при анализе таких систем помимо размерности необходимо учитывать еще по крайней мере три обстоятельства:

– «субъективность» (при задании цели и принятия решения), обусловленная наличием людей во всех технологических процессах АТП;

– «большое число целей, их изменчивость и противоречивость – развитие и функционирование таких систем всегда обуславливается множеством целей, часть из которых в силу объективных и субъективных причин оказываются противоречивыми и изменяющимися по времени;

– «неопределенность» – развитие и функционирование таких систем всегда протекает в той или иной степени неопределенности, которая пронизывает сферы деятельности АТП (неполная определенность внешней среды и внутренних свойств, неполная определенность ее целей).

Если ограничиться задачами функционирования больших систем, которыми является АТП, то в общем случае ее надо представить целой совокупностью иерархий: иерархией самого технологического процесса, иерархиями снабжения технологического процесса энергией и веществом. Каждая из этих иерархий имеет сопряженную иерархию узлов управления.

Автотранспортное предприятие, как уже отмечалось, является главным звеном, реализующим целевые задачи автомобильной отрасли. Деятельность АТП весьма специфична. С одной стороны, оно осуществляет перевозочный процесс и при выполнении транспортной работы, как следствие, происходит ухудшение технического состояния подвижного состава. С другой стороны, оно в процессе проведения технического обслуживания и ремонта восстанавливает работоспособность автомобилей.

Таким образом, основная деятельность АТП заключается в реализации двух диалектически связанных и, в то же время, внутренне совершенно разных технологических процессов – это перевозочный процесс и процесс технического обслуживания и ремонта.

Проанализируем внутреннюю структуру каждой из этих технологий. Процесс изменений технического состояния подвижного состава по времени осуществляется циклично, и в пределах одного цикла, происходит его ухудшение при выполнении транспортной работы и затем восстановление в процессе технического обслуживания и ремонта. Скорость ухудшения технического состояния при выполнении одинаковой транспортной работы в единицу времени будет определяться в основном физическими процессами, происходящими в узлах и агрегатах автомобиля, и будет зависеть от их конструкции и качества изготовления. В какой-то степени на скорость ухудшения технического состояния автомобиля может влиять нерациональная манера вождения, но для современных автомобилей этот фактор не может иметь существенного значения. Другое дело - процесс восстановления технического состояния.

Время восстановления технического состояния подвижного состава определяется не столько физическими процессами, хотя они тоже присутствуют (снять – поставить ту или иную деталь или агрегат и т.д.), сколько организационными моментами и, гораздо важнее, желанием или нежеланием выполнять исполнителями предписанные технологией операции.

Таким образом, одним из основных процессов, реализуемых в АТП, является процесс взаимодействия человека и машин.

Вторым процессом, через который, собственно, и реализуются целевые задачи АТП, является перевозочный процесс.

При выходе автомобилей на линию пробег увеличивается, а транспортная работа не выполняется. Пробег автомобиля состоит из холостого и нулевого пробогов, определяемых технологией пробега, зависящего от Таким образом, главный технологический процесс АТП является, в сущности, процессом взаимодействия исполнителей техники и окружающей среды. Кроме того, эволюция АТП при переходе от плановой экономики к рыночной неразрывно связана с образованием логистических систем на транспорте.

Материальные услуги по транспортировке груза являются объектом функциональной логистики с точки зрения производителя данного вида услуг – автотранспортного предприятия.

АТП является потребителем материальных потоков (запасных частей, агрегатов, топлива, смазочных материалов, подвижного состава и т.д.), завершающим звеном ряда логистических цепей. Производственное потребление материальных потоков на АТП создает готовую продукцию – транспортные услуги дисциплины водителей и пробега на маршруте.

Воспроизводство автотранспортных услуг включает этапы снабжения, производства и сбыта данного вида материальных услуг. При этом решение вопросов снабжения материальными ресурсами АТП является предметом заготовительной логистики транспорта. Движение материальных и соответствующих финансовых, информационных и кадровых потоков внутри автопредприятия в ходе производства транспортных услуг является предметом внутрипроизводственной логистики транспорта. Реализация транспортных услуг АТП – это предмет распределительной логистики.

Очевидно, заготовительная, внутрипроизводственная, распределительная логистика транспорта – три части одного целого – осуществления перевозок, а

также всех необходимых операций в пути следования грузов и пассажиров к пунктам назначения.

Логистические системы, рассматриваемые функциональной логистикой, носят название внутрипроизводственных логистических систем. К ним можно отнести и автотранспортные предприятия. Внутрипроизводственные логистические системы следует рассматривать на макро- и микроуровне. На макроуровне внутрипроизводственные логистические системы выступают в качестве элементов макрологистических систем.

Как элемент макрологистической системы транспорт выполняет или принимает участие в реализации следующих основных логистических функций:

- формирования хозяйственных связей по поставкам товаров;
- прогнозирование потребности в перевозках;
- осуществление перевозок, а также всех необходимых операций в пути следования грузов и пассажиров к пунктам назначения.

В ходе реализации этих функций решается комплекс задач, связанных с организацией перемещения грузов и пассажиров. Этот комплекс задач является предметом распределительной логистики транспорта. Последняя определяет основное содержание транспортной логистики, рассматриваемой в литературе. К числу основных задач транспортной логистики относят:

- выбор вида транспортных средств;
- выбор типа транспортных средств;
- совместное планирование транспортного процесса со складским и производственным;
- совместное планирование транспортных процессов на различных видах транспорта (в случае смешанных перевозок);
- обеспечение технологического единства транспортно-складского процесса;
- определение рациональных маршрутов доставки.

Микрологистическая система АТП выполняет следующие основные логистические функции:

- оперативно-календарное планирование выполнения транспортных услуг с закреплением подвижного состава за клиентурой;
- оперативное управление технологическими процессами ТО и ремонта подвижного состава и оборудования;
- все виды планирования объемов поставок сырья, материалов, запасных частей, комплектующих и других видов материальных ресурсов;
- организация внутрипроизводственного складского хозяйства;
- прогнозирование, планирование и нормирование расхода материальных ресурсов;
- контроль и управление запасами материальных ресурсов на уровнях внутрипроизводственной складской системы и в технологическом процессе ТО и ремонта подвижного состава;
- внутрипроизводственное физическое распределение материальных ресурсов;
- информационно-техническое обеспечение процессов управления материальными ресурсами;
- автоматизация и компьютеризация управления внутрипроизводственными материальными, информационными и финансовыми потоками.

Микрологистическая система АТП – целостная совокупность элементов, взаимодействующих друг с другом, к числу таких элементов можно отнести следующие подсистемы:

- закупка – подсистема, которая обеспечивает поступление материальных ресурсов в АТП;
- склады – здания, сооружения, устройства и т.п., где временно размещаются и хранятся материальные запасы, преобразуются материальные потоки;
- запасы – запасы материалов, которые позволяют данной системе быстро реагировать на изменение спроса, обеспечивают надежность работы автотранспорта;

- автомобильный парк – парк подвижного состава АТП, выполняющий транспортные услуги;
- обслуживание производства – подсистема, занятая обслуживанием и ремонтом подвижного состава;
- кадры – организованный персонал, занятый выполнением логистических операций;
- финансы – подсистема, обеспечивающая циркуляцию денежных средств, необходимых для управления материальными потоками микрологистической системы АТП.

В подсистемах закупка, склады, запасы решаются задачи заготовительной логистики транспорта, автопарк и обслуживающие производства – внутрипроизводственной логистики транспорта. Задачи распределительной логистики транспорта решаются в подсистеме сбыт. В подсистемах информация, финансы и кадры решаются задачи ресурсной логистики.

Исходя из вышесказанного следует, что АТП представляет собой сложную логистическую систему, действующую в некоторой среде, где человеческий фактор, в силу особенностей этой системы, играет особо важную роль. В этой ситуации на первый план выходит необходимость исследования закономерностей взаимодействия АТП как логистической человеко-машинной системы со средой. По мнению ряда специалистов, на организационную структуру влияет не все многообразие факторов, а только некоторые общие характеристики внешней среды, рассматриваемые ниже.

Одной из характеристик является взаимосвязанность факторов внешней среды. Это уровень силы, с которой изменение одного фактора воздействует на другие факторы.

Следующая характеристика – это сложность среды. Под сложностью внешней среды понимается число факторов, на которые организация, в данном случае АТП, должна реагировать, а также уровень вариативности каждого фактора. Принято считать, что предприятиям, работающим в менее сложном окружении, нужна и менее сложная организационная структура.

Существует мнение, что скорость изменения окружающей среды для современных условий все время увеличивается. Хотя эта тенденция является общей, есть организации, вокруг которых внешняя среда особенно подвижна. Например, скорость изменения технологии и параметров конкурентной борьбы в фармацевтической и электронной промышленности выше, чем в машиностроении, производстве запасных частей к автомобилям, в кондитерской промышленности и т.д.

Кроме того, подвижность внешнего окружения может быть выше для одних подразделений одной и той же организации и ниже для других, скажем, для технической службы и службы эксплуатации АТП. Ниже будет более подробно рассмотрена зависимость между организационной структурой и подвижностью внешней среды.

Выводы по разделу один:

Внешняя среда характеризуется взаимосвязанностью факторов, сложностью, подвижностью и неопределенностью. При изменении этих характеристик внешней среды, которые происходят в настоящее время, АТП должно отреагировать изменениями своих свойств, чтобы обеспечить заданное качество функционирования в новых (изменяющихся) условиях.

2 АНАЛИЗ И РАЗРАБОТКА ОПТИМАЛЬНОГО РЕЖИМА РАБОТЫ АТП

2.1 Маршрут перевозки АТП

В данном разделе рассмотрен маршрут перевозки грузов АТП (Рисунок 1) из Нижневартовска в Тюмень с возможностью заездов в ближайшие города и поселки. Рассмотрены три маршрута перевозки грузов, такие как:

1. Прямой рейс «Нижневартовск – Тюмень»;
2. Рейс «Нижневартовск – Ханты-Мансийск – Тюмень»;
3. Рейс «Нижневартовск – Тюмень с транзитным центром в Нефтеюганске».

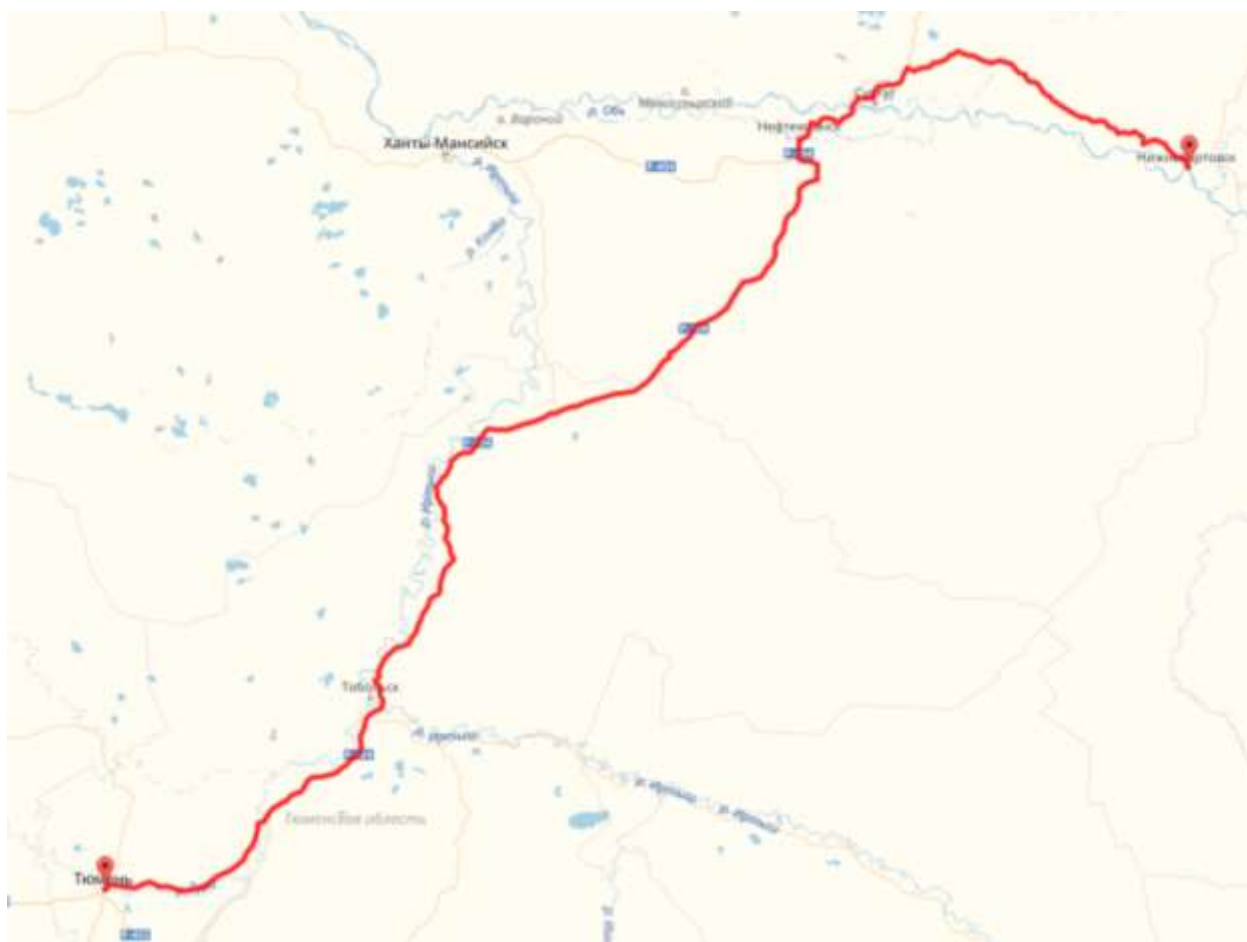


Рисунок 1 – Карта маршрута перевозок АТП

Используя сеть «Интернет», компания берет заказы на перевозку грузов «от двери до двери» по маршруту с отклонением от заданного маршрута в 20 – 40 км. Используя такой способ перевозки, компания экономит время и деньги, это позволит ей развиваться и стать более крупной компанией по перевозке грузов.

2.2 Выбор подвижного состава



Рисунок 2 – КАМАЗ-53212 (внешний вид)

Таблица 2.1 – Технические характеристики КАМАЗ-53212

Техническая характеристика	Значение
Полная масса, кг	18225
Грузоподъемность, кг	10000
Снаряженная масса, кг	8200
Максимальная скорость, км/ч	80
Внутренние размеры кузова, мм:	
длина	6100
ширина	2320
высота	1500
Цена, р	350.000
Расход топлива на 100 км, л	25



Рисунок 3 – ГАЗ-33104 (внешний вид)

Таблица 2.2 – Технические характеристики ГАЗ-33104

Техническая характеристика	Значение
Полная масса, кг	7400
Грузоподъемность, кг	4000
Снаряженная масса, кг	3400
Максимальная скорость, км/ч	100
Внутренние размеры кузова, мм:	
длина	4000
ширина	2100
высота	1000
Цена, р	200.000
Расход топлива на 100 км, л	15

2.3 Разработка оптимальной модели доставки груза

Разработаем оптимальную модель доставки грузов и выберем оптимальный маршрут и затраты.

Пункты отправления: Нижневартовск, Сургут.

Пункты потребления: Ханты-Мансийск, Тобольск, Тюмень и близлежащие поселения.

Для более глубокого понимания работы модели и анализа возможных вариантов, рассмотрим несколько (три) частных случаев:

1. прямой рейс «Нижневартовск – Тюмень»;
2. «Нижневартовск – Ханты-Мансийск – Тюмень»;
3. «Нижневартовск – Тюмень» с транзитным центром в Нефтеюганске;
4. обслуживание маршрута, используя Интернет-технологии.

Случай 1:

Прямой рейс «Нижневартовск – Тюмень» с возможностью обслуживания прилегающих к трассе населённых пунктов (см. рисунок 1).

Расстояние от Нижневартовска до Тюмени – 1023 км, при крейсерской скорости $V = 80$ км/ч время в пути – 12 часов. Водитель грузового автомобиля может работать не больше 4 часов, поэтому нужно совершить во время пути 3 остановки для отдыха водителя. На каждом остановочном пункте водитель простаивает 1 час. Общее пройденное время с учетом остановочных пунктов составит 15 часов. Расход топлива на весь пройденный путь составит 256 л. Затраты на топливо составят 11776 рублей.

Расстояние от Нижневартовска до Нефтеюганска – 287 км и время 3 часа. Расстояние от Нефтеюганска до Тобольска – 490 км и время 6 часов. Расстояние от Тобольска до Тюмени – 246 км и 3 часа.

Время, потраченное на путь от Нижневартовска до Тюмени, составит:

$$T = S / V, \quad (1)$$

где S – пройденный автомобилем путь, км;

V – скорость автомобиля КАМАЗ-53212, км/ч;

$$T_1 = 1023 / 80 = 12 \text{ часов.}$$

Время, потраченное на путь от Нижневартовска до Нефтеюганска, составит:

$$T_2 = 287 / 80 = 3 \text{ часа.}$$

Время, потраченное на путь от Нефтеюганска до Тобольска, составит:

$$T_3 = 490 / 80 = 6 \text{ часов.}$$

Время, потраченное на путь от Тобольска до Тюмени, составит:

$$T_4 = 246 / 80 = 3 \text{ часа.}$$

Расход топлива от Нижневартовска до Тюмени:

$$Q = H \cdot T_1, \quad (2)$$

где H – расход топлива на 1 км, л.

$$Q = 0,25 \cdot 1023 = 256 \text{ л.}$$

Затраты на топливо:

$$Y = Q \cdot J_1, \quad (3)$$

где, J_1 – стоимость дизеля, руб.

$$Y = 256 \cdot 46 = 11776 \text{ руб.}$$

Данный маршрут перевозки не является выгодным из-за больших затрат по времени и стоимости.

Случай 2:

Рейс «Нижневартовск – Тюмень» с заездом в Ханты-Мансийск.

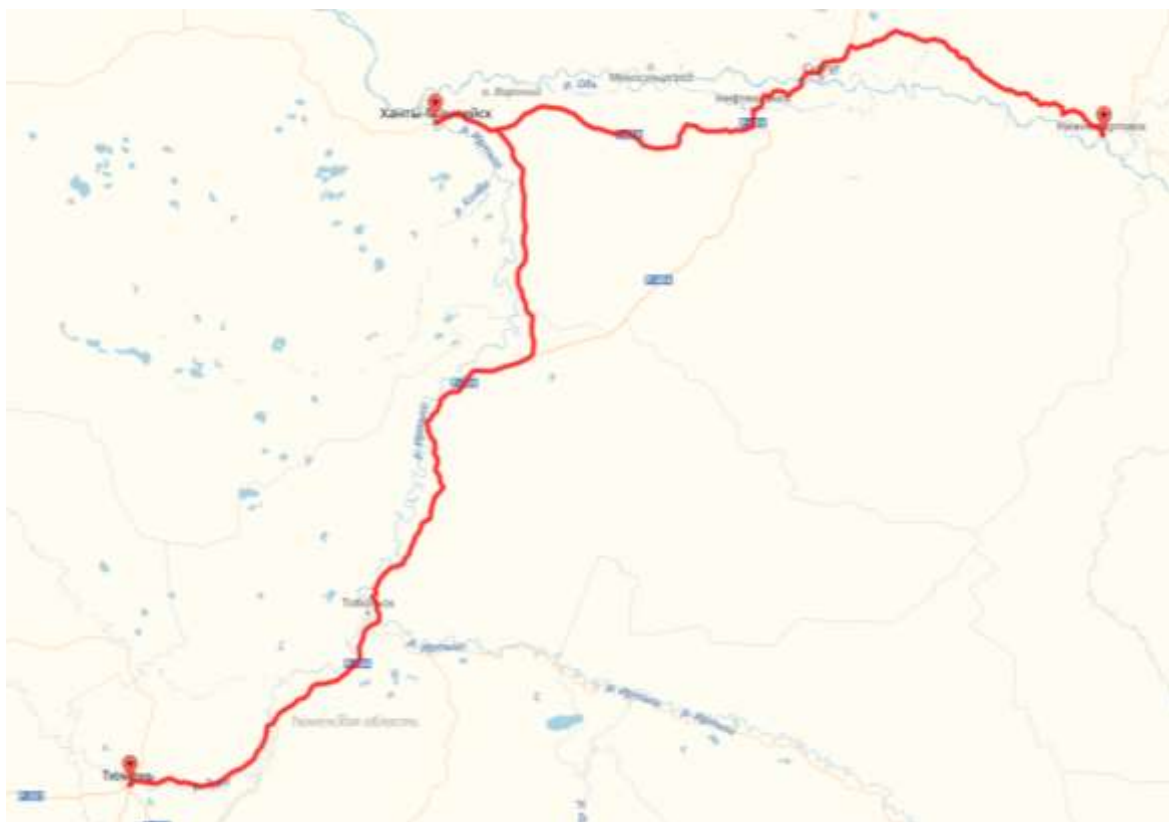


Рисунок 4 – Карта маршрута от Нижневартовска до Тюмени с заездом в Ханты-Мансийск

Расстояние от Нижневартовска до Тюмени с заездом в Ханты-Мансийск составит – 1208 км, время которое потратит грузовой автомобиль на преодоление этого расстояния составляет 19 часов. Водитель грузового автомобиля может работать не больше 4 часов, поэтому нужно совершить во время пути 5 остановок для отдыха водителя. На каждом остановочном пункте водитель простаивает 1 час. Общее пройденное время с учетом остановочных пунктов составит 24 часа. Расход топлива на весь пройденный путь составит 302 л. Затраты на топливо составят 13892 рубля.

Расстояние от Нижневартовска до Нефтеюганска – 287 км и время 3 часа.
Расстояние от Нефтеюганска до Ханты-Мансийска – 241 км и время 3 часа.
Расстояние от Ханты-Мансийска до Тобольска – 434 км, это дорога имеет региональное значение, поэтому скорость грузового автомобиля составит 40 км/ч.
Время, потраченное на преодоление этого расстояния, составит 10 часов.
Расстояние от Тобольска до Тюмени – 246 км и 3 часа.

Расстояние от Нижневартовска до Тюмени с заездом в Ханты-Мансийск составит:

$$S1 = S2 + S3 + S4 + S5, \quad (4)$$

где $S2$ – расстояние от Нижневартовска до Нефтеюганска, км;

$S3$ – расстояние от Нефтеюганска до Ханты-Мансийска, км;

$S4$ – расстояние от Ханты-Мансийска до Тобольска, км;

$S5$ – расстояние от Тобольска до Тюмени, км.

$$S1 = 287 + 241 + 434 + 246 = 1208 \text{ км.}$$

Расход топлива от Нижневартовска до Тюмени с заездом в Ханты-Мансийск:

$$Q = 0,25 \cdot 1208 = 302 \text{ л.}$$

Затраты на топливо:

$$Y = 302 \cdot 46 = 13892 \text{ руб.}$$

Время, в пути от Нижневартовска до Тюмени с заездом в Ханты-Мансийск, составит:

$$T7 = T2 + T5 + T6 + T4, \quad (5)$$

где $S5$ – расстояние от Нефтеюганска до Ханты-Мансийска, км;

$S6$ – расстояние от Ханты-Мансийска до Тобольска, км.

$$T7 = 3 + 3 + 10 + 3 = 16 \text{ ч.}$$

Время, на путь от Нефтеюганска до Ханты-Мансийска, составит:

$$T5 = 241 / 80 = 3 \text{ ч.}$$

Время, потраченное на путь от Ханты-Мансийска до Тобольска, составит:

$$T6 = 434 / 40 = 10 \text{ ч.}$$

Таблица 2.3 – Данные по маршруту

Пункты	Расстояние, км	Скорость, км/ч	Топливо, л	Затраты, р	Время, ч
Нижневартовск – Нефтеюганск	287	80	72	3312	3
Нефтеюганск – Ханты-Мансийск	241	80	60	2760	3
Ханты-Мансийск – Тобольск	434	40	108	4968	10
Тобольск – Тюмень	246	80	62	2852	3
Общее	1208	-	302	13892	19

Данный маршрут не является выгодным из-за большого расстояния перевозки груза для одного транспортного средства.

Случай 3:

Рейс «Нижневартовск – Тюмень» с транзитным центром в Нефтеюганске.

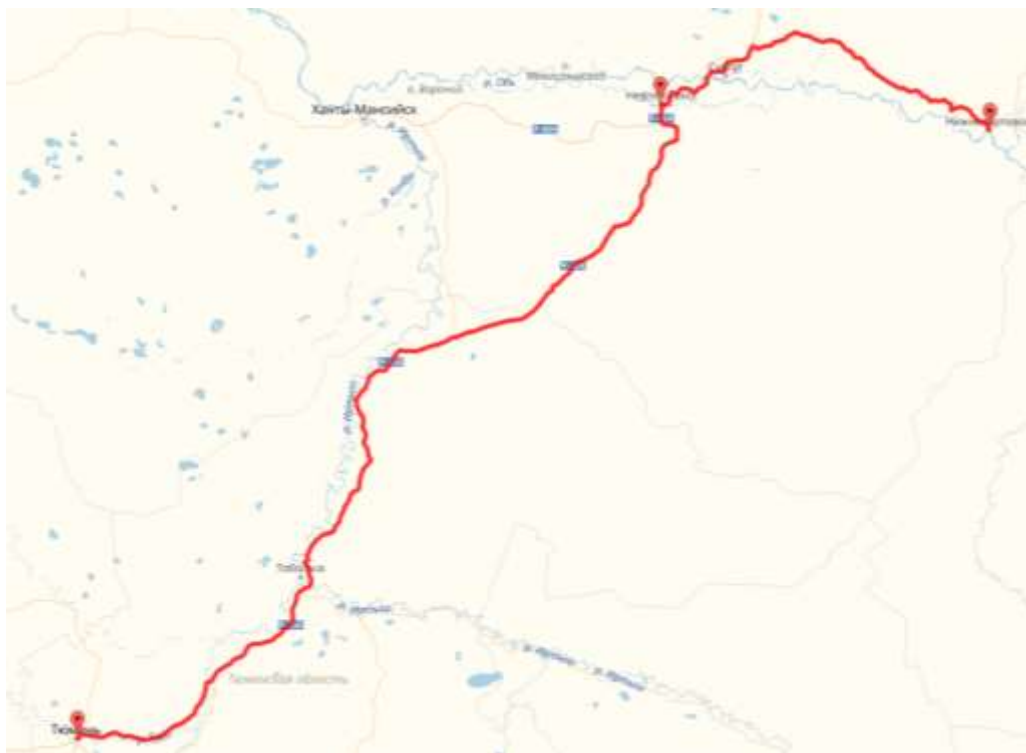


Рисунок 5 – Карта маршрута от Нижневартовска до Тюмени с транзитным центром в Нефтеюганске

В данном случае для оптимизации предложен вариант с использованием дополнительного транспортного средства. Чтобы уменьшить нагрузку на тяжёлый груженный КАМАЗ, груз из Ханты-Мансийска в Нефтеюганск доставляет вспомогательный борт ГАЗ-33104. Потом он загружает груз и возвращается обратно в Ханты-Мансийск.

КАМАЗ останавливается в транзитном центре, который находится в Нефтеюганске и забирает груз из этого транзитного центра и доставляет его в Тюмень. Потом возвращается обратно в Нижневартовск.

Первый автомобиль КАМАЗ-53212 проезжает расстояние от Нижневартовска до Тюмени – 1023 км, и останавливается в транзитном центре забрать груз. Время, которое нужно грузовому автомобилю на преодоление этого расстояния с учетом остановок – 15 часов. Расход топлива на пройденный путь первым автомобилем – 256 л. Затраты на топливо – 11776 рублей.

Второй автомобиль ГАЗ-33104 проезжает расстояние от Ханты-Мансийска до Нефтеюганска – 239 км, потраченное время 3 часа. В Нефтеюганске он выгружает груз, который потом загрузят на первый автомобиль. Расход топлива – 36 л. Затраты на топливо – 1656 рублей.

Время, потраченное на путь от Ханты-Мансийска до Нефтеюганска:

$$T_9 = 239 / 100 = 3 \text{ ч.}$$

Расход топлива от Ханты-Мансийска до Нефтеюганска:

$$Q = 0,15 \cdot 239 = 36 \text{ л.}$$

Затраты на топливо:

$$Y = 36 \cdot 46 = 1656 \text{ руб.}$$

Таблица 2.4 – Данные по маршруту

Пункты	Автомобиль	Расстояние, км	Скорость, км/ч	Топливо, л	Затраты, р	Время, ч
Нижневартовск – Нефтеюганск	КАМАЗ- 53212	287	80	72	3312	3
Нефтеюганск – Ханты-Мансийск	ГАЗ-33104	239	100	36	1656	3
Нефтеюганск - Тобольск	КАМАЗ- 53212	490	80	123	5658	6
Тобольск – Тюмень	КАМАЗ- 53212	246	80	62	2852	3
Общее	-	1262	-	293	13478	15

Данный способ перевозки груза с использованием дополнительного транспортного средства является самым выгодным, поскольку:

1. Используя дополнительный автомобиль, мы экономим время на перевозку груза.

2. Расстояние, пройденное первым автомобилем, уменьшается, из-за чего расходы на топливо тоже уменьшаются.

3. Расходы на аренду второго автомобиля и на аренду транзитного центра незначительны, сэкономленное время и расходы на топливо полностью покроют этот недостаток.

Случай 4:

Маршрут с использованием заказов через сеть «Интернет».

Появляющиеся технологии сети «Интернет» позволяют расширить возможности диапазона обслуживания заказчиков.

Суть нововведения сводится к следующему:

1. На сайте автотранспортного предприятия обозначены предполагаемые рейсы и маршрут транспортных средств.

2. Желающие воспользоваться транспортом связываются с диспетчером и указывают пункты погрузки – разгрузки.

3. Договариваются о времени погрузки.

4. Авто в назначенное время заезжает за обозначенным грузом.

5. Подобные заказы принимаются из пунктов, расположенных от трассы на расстоянии не более 20 – 40 км.

Данный способ доставки груза упрощает заказчику доставку груза до приёмного пункта и, естественно, приемлем для пользователей.

Естественно, время в пути увеличивается, но удобства и дополнительный доход для компании перекрывают эти расходы времени.

Вывод:

Рассмотрев частные случаи работы АТП, приходим к выводу, что наиболее оптимальным и целесообразным режимом обслуживания (работы АТП) является режим работы со «сложным» маршрутом (Случай 3), когда используются разные ТС, что позволяет упростить доставку груза и обеспечить удешевление рейса.

Естественно, поисковая группа отслеживает работу АТП, знакомится с современными технологиями и приходит к выводу, что в цепочке, характеризующей качество работы, существенным является именно качество обслуживания. Это и доставка в указанное время перевозимого груза и извещение заказчика о месте пребывания груза в текущий момент времени и доброжелательность персонала.

Одним из новшеств является исполнение заказов «от двери к двери», когда обозначается время, к которому груз подготавливается к отправке, а транспорт заезжает прямо к заказчику. Аналогично может быть доставлен груз по указанному адресу.

2.4 Пример решения задачи о назначениях

Задача о назначениях – это распределительная задача, в которой для выполнения каждой работы требуется один и только один ресурс (один человек, одна машина и т.д.) и каждый ресурс может быть использован на одной и только одной работе.

Т.е. ресурсы неделимы между работниками, а работы не делимы между ресурсами.

Таким образом, задача о назначениях является частным случаем транспортной задачи.

Задача о назначениях применима при распределении автомашин на маршруты, водителей на машины и т.п.

Таблица 2.5 – Общий вид транспортной матрицы задачи о назначениях

Ресурсы Ресурсы (рабочие)	Виды работ					Кол-во ресурсов (рабочих)
	B_1	B_2	B_3	...	B_m	
A_1	c_{11}	c_{12}	c_{13}	...	c_{1m}	1
A_2	c_{21}	c_{22}	c_{23}	...	c_{2m}	1
A_3	c_{31}	c_{32}	c_{33}	...	c_{3m}	1
...						...
A_n	c_{n1}	c_{n2}	c_{n3}	...	c_{nm}	1
Кол-во работ	1	1	1	...	1	$\sum_{i=1}^n a_i = \sum_{j=1}^m b_j$

Где n – количество ресурсов;

m – количество работ;

$a_i=1$ – единичное кол-во ресурса A_i , $i=1, \dots, n$ (например, один работник и т.д.);

$b_j=1$ – единичное кол-во работы B_j , $j=1, \dots, m$ (например, одна должность, один маршрут);

c_{ij} – характеристика качества выполнения работы B_j с помощью ресурса A_i (стоимость выполнения работ) .

Например: компетентность работника i при работе на должности j ; время, за которое транспортное средство i перевезет груз по маршруту j ; степень квалификации лаборатории i при работе над научной темой j .

Математическая постановка задачи о назначениях:

$Z(\bar{x})$ – обще (суммарная) характеристика качества распределения ресурсов по работам.

Искомые параметры:

x_{ij} – факт назначения или не назначения ресурса A_i на работу B_j :

$$Z = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m c_{ij} \times x_{ij} \rightarrow \min \quad (6)$$

при ограничениях:

$$\sum_{j=1}^m x_{ij} = 1, \quad i=1, \dots, n \quad (7)$$

$$\sum_{i=1}^n x_{ij} = 1, \quad j=1, \dots, m \quad (8)$$

$$x_{ij} = \begin{cases} 0, & \text{если ресурс } i \text{ не назначен на работу } j \\ 1, & \text{если ресурс } i \text{ назначен на работу } j \end{cases}$$

Решение задачи возможно, когда количество ресурсов (рабочих) совпадает с количеством работ.

$$\sum_{i=1}^n a_i \neq \sum_{j=1}^m b_j$$

Если задача является не сбалансированной т.е.

1. количество работ превышает количество ресурсов (рабочих), поэтому вводится дополнительный ресурс (рабочий) с заведомо высокими штрафными стоимостями выполнения работ (строка в таблице стоимостей выполнения работ).

2. количество ресурсов (рабочих) превышает количество работ поэтому вводится дополнительная работа с заведомо высокими штрафными стоимостями выполнения работ (столбец в таблице стоимостей)

В качестве примера рассмотрим задачу о распределении рабочих по видам работ.

Условие задачи: Имеется n рабочих и m видов работ. Стоимость C_{ij} , выполнения i рабочим j работы приведена в Таблице 5, где рабочему соответствует строка, а работе столбец. Необходимо составить план выполнения работ таким образом, чтобы все работы были выполнены, каждый рабочий был занят только на одной работе, а сумма стоимости выполнения работ была минимальной.

Таблица 2.6 – Транспортная матрица задачи о назначениях

	Виды работ					Кол-во рабочих
	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	
Рабочие						
A_1	3	6	2	5	11	1 (a1)
A_2	1	2	7	11	3	1 (a2)
A_3	5	12	11	9	1	1 (a3)
A_4	2	4	2	10	5	1 (a4)
Кол-во работ	1 (b1)	1(b2)	1(b3)	1 (b4)	1 (b5)	

$$\sum_{i=1}^4 a_i \neq \sum_{j=1}^5 b_j ;$$

Наша задача является не сбалансированной т.к.

количество работ превышает количество рабочих, поэтому вводится дополнительный рабочий с заведомо высокими штрафными стоимостями выполнения работ (строка в таблице стоимостей выполнения работ).

Таблица 2.7 – Транспортная матрица задачи о назначениях с дополнительными рабочими

Рабочие \ Виды работ	Виды работ					Кол-во рабочих
	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	
A_1	3	6	2	5	11	1 (a1)
A_2	1	2	7	11	3	1 (a2)
A_3	5	12	11	9	1	1 (a3)
A_4	2	4	2	10	5	1 (a4)
$A_{5доп.}$	13	13	13	13	13	1 (a5)
Кол-во работ	1 (b1)	1(b2)	1(b3)	1 (b4)	1 (b5)	

Таблица 2.8 – Результаты решения транспортной матрицы задачи о назначениях

Рабочие \ Виды работ	Виды работ					Кол-во рабочих
	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	
A_1	0	0	1	0	0	1
A_2	0	1	0	0	0	1
A_3	0	0	0	0	1	1
A_4	1	0	0	0	0	1
$A_{5доп.}$	0	0	0	1	0	1
Кол-во работ	1	1	1	1	1	

Вывод: рабочий A1 выполнил работу B3, рабочий A2 выполнил работу B2, рабочий A3 выполнил B5, рабочий A4 выполнил B1. Работа B4 остается не выполненной. Суммарная стоимость работ $Z(x) = 20$ у.е. Штраф за не выполнение работы 13 у.е. Реальная стоимость работ составляет 7 у.е.

$$Z(x) = 2+2+1+1+13=20 \text{ у.е.}$$

Данный пример был использован для решения задачи о назначениях.

2.5 Решение задачи о назначении транспортных средств на маршруты

Условие задачи: имеется n видов автомобилей и m маршрутов. Стоимость C_{ij} , выполнения i автомобилем j работы, где автомобилю соответствует строка, а маршруту столбец. Необходимо составить план выполнения маршрутов таким образом, чтобы все работы были выполнены, каждый автомобиль был занят только на одном маршруте, а сумма стоимости выполнения работ была минимальной.

Таблица 2.9 – Транспортная матрица задачи о назначении транспортных средств на маршруты

транспортное средство \ маршруты	Маршруты				Кол-во автомобилей
	M1	M2	M3	M4	
A_1	11776	13892	-	11776	1 (a1)
A_2	-	-	10166	1656	1 (a2)
Кол-во маршрутов	1 (b1)	1(b2)	1 (b3)	1 (b4)	

М1 – маршрут «Нижневартовск – Тюмень»;

М2 – маршрут «Нижневартовск – Ханты-Мансийск – Тобольск – Тюмень»;

М3 – маршрут «Ханты-Мансийск – Нефтеюганск – Тюмень»;

М4 – маршрут «Нижневартовск – Нефтеюганск – Тюмень + Ханты-Мансийск – Нефтеюганск»;

А1 – автомобиль КАМАЗ-53212;

А2 – автомобиль ГАЗ-33104.

$$\sum_{i=1}^4 a_i \neq \sum_{j=1}^5 b_j :$$

Наша задача является не сбалансированной т.к.

количество маршрутов превышает количество транспортных средств, поэтому вводятся дополнительные автомобили с заведомо высокими стоимостями выполнения работ.

Таблица 2.10 – Транспортная матрица задачи о назначении транспортных средств на маршруты с дополнительными автомобилями

транспортное средство \ маршруты	Маршруты				Кол-во автомобилей
	М1	М2	М3	М4	
А1	11776	13892	-	11776	1 (a1)
А2	-	-	10166	1656	1 (a2)
А3 доп	20000	20000	20000	20000	1 (a3)
А4 доп	20000	20000	20000	20000	1 (a4)
Кол-во маршрутов	1 (b1)	1(b2)	1 (b3)	1 (b4)	

Таблица 2.11 – Решенная транспортная матрица задачи о назначении транспортных средств на маршруты

транспортные средства \ маршруты	Маршруты				Кол-во автомобилей
	M1	M2	M3	M4	
A1	1	0	-	0	1 (a1)
A2	-	-	0	1	1 (a2)
A3 доп	0	1	0	0	1 (a3)
A4 доп	0	0	1	0	1 (a4)
Кол-во маршрутов	1 (b1)	1(b2)	1 (b3)	1 (b4)	

Выводы по разделу два:

Используя функцию «Поиск решения» в программе Microsoft Excel нами решена транспортная матричная задача о назначениях и получаем следующие выводы:

1. Маршрут «Нижневартовск – Тюмень» не является оптимальным, так как затрачивается большое количество времени.

2. Маршрут «Нижневартовск – Ханты-Мансийск – Тобольск – Тюмень» не является оптимальным, так как автомобильная дорога «Ханты-Мансийск – Тобольск» является региональной из-за чего скорость по этой дороге будет меньше, чем на остальном пути следования.

3. Маршрут «Ханты-Мансийск – Нефтеюганск – Тюмень» не является оптимальным, поскольку в этом случае мы обслужим только один пункт потребления.

4. Маршрут «Нижневартовск – Нефтеюганск – Тюмень» + «Ханты-Мансийск – Нефтеюганск» является оптимальным, поскольку используются два транспортных средства, что уменьшает нагрузку на первый автомобиль, за счет чего уменьшается время на транспортировку груза. Увеличивая в итоге получаемый доход предприятия.

3 ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

3.1 Определение состава и объема затрат

Определение состава и объема затрат не столько экономическая, сколько технико-экономическая задача. Уровень затрат предприятия зависит от профессионализма и творческого потенциала инженерных кадров и организаторов производства, а корректность отнесения затрат на виды деятельности предприятия, единицы продукции, производственные подразделения и другие объекты – от квалификации экономистов.

На уровень логистических затрат оказывают влияние различные риски (финансовые, коммерческие, производственные, политические и др.), которые проявляются в увеличениях закупочных цен, потерях спроса на продукцию, дефицитных ситуациях, несоответствиях по качеству, способности к порче (для продовольственных товаров), повреждении грузов в процессах транспортировки и грузопереработки, во взрыво- и пожароопасности и т.п. Риски требуют дополнительных затрат для обеспечения сохранности груза при транспортировке, грузопереработке, хранении и выражаются в логистических издержках.

Ключевым вопросом выбора наиболее рационального варианта перевозок является оценка эффективности транспортного процесса. Выбор критерия эффективности зависит от конкретных условий перевозок и решаемой задачи. Различают локальные (частные) и обобщенные (комплексные) критерии эффективности.

Локальные критерии эффективности применяют, если сравниваемые варианты перевозок отличаются по одному отдельно взятому показателю. Так, внедрение часовых графиков перевозок исключает простои автомобилей в очереди. В этом случае эффективность сравниваемых вариантов перевозок может быть оценена одним показателем: длительность простоев автомобиля в пунктах погрузки и разгрузки. Возможно использование также стоимостной оценки простоев транспорта. Внедрение рациональных маршрутов перевозок обеспечивает уменьшение холостых пробегов. Различие в сравниваемых вариантах в этом случае может быть оценено сокращением порожних пробегов автомобилей либо другими показателями, связанными с порожним пробегом, как-то:

- коэффициент использования пробега;
- общий пробег;
- расход топлива и т.д.

Комплексные показатели эффективности применяют тогда, когда проводимые мероприятия одновременно меняют несколько характеристик транспортного процесса. Например, замена подвижного состава приводит к изменению таких параметров, как:

- грузоподъемность;
- простой под погрузкой и разгрузкой;
- удельный расход топлива;
- амортизационные отчисления и др.

В этом случае недостаточно какого-либо частного критерия.

В качестве локальных показателей эффективности используют технологические параметры транспортного процесса:

- среднее расстояние перевозки;
- нулевой пробег;
- порожний пробег;

- суммарная грузоподъемность автомобилей;
- средний коэффициент использования грузоподъемности;
- суммарный простой автомобилей;
- потребность в автомобилях;
- тонно-часы, затрачиваемые на выполнение заданного объема перевозок;
- общее время на выполнение перевозок;
- своевременность доставки;
- стоимость груза в пути;
- скорость доставки груза;
- величина потерь груза в пути;
- сохранность груза.

К числу локальных показателей эффективности транспортного процесса относятся и такие, как:

- энергоемкость;
- материалоемкость;
- материалоемкость перевозок.

Себестоимость перевозки одной тонны груза определяется по формуле:

$$St = \frac{L_m}{q_n} \cdot C_{км} + \frac{C_{пост} \times t_n - p}{q_n}, \quad (9)$$

где L_m – длина маршрута, м;

$C_{км}$ – переменные расходы на 1 км пробега автомобиля, руб;

$C_{пост}$ – постоянные расходы на 1 час работы автомобиля, руб;

$t_n - p$ – время простоя при погрузке-разгрузке, ч;

q_n – нормативное значение расхода топлива, л.

$$St = 1262 / 293 \cdot 12,3 + (24 \cdot 0,5 / 293) = 53 \text{ руб.}$$

Полные затраты на 1 км пробега определяется по формуле:

$$C_{\text{км}} = C_{\text{пер}} + \frac{C_{\text{пост}}}{V_{\text{м}}}, \quad (10)$$

где $V_{\text{м}}$ – скорость, км/ч.

$$C_{\text{км}} = 12 + 24 / 80 = 12,3 \text{ руб.}$$

Переменные расходы рассчитываются по формуле:

$$C_{\text{пер}} = P \cdot k \quad (11)$$

где P – средний расход топлива, л/км;

$k = 3$ для дизельных двигателей.

$$C_{\text{пер}} = 0,25 \cdot 3 = 0,75$$

Нормируемое значение расхода топлива рассчитывается по формуле:

$$Q_{\text{н}} = 0,01 \cdot (H_{\text{сан}} \cdot S + H_{\text{в}} \cdot W) \cdot (1 + 0,01 \cdot D), \quad (12)$$

где $Q_{\text{н}}$ – нормативный расход топлива, л;

$H_{\text{сан}}$ – базовая норма расхода топлива на пробег автомобиля, л/100 км;

S – пробег, км;

$H_{\text{в}}$ – норма расхода топлива на транспортную работу, л/100 т·км;

$H_{\text{в}} = 1,3$ л/100 т·км - для дизельных двигателей;

W – объем транспортной работы, т/км.

$$Q_{\text{н}} = 0,01 \cdot (25 \cdot 1262 + 1,3 \cdot 37860) \cdot (1 + 0,01 \cdot 0,342) = 810.$$

Объем транспортной работы рассчитывается по формуле:

$$W = G_{\text{рп}} \cdot n_3 \cdot S_{\text{рп}}, \quad (13)$$

где $G_{гр}$ – масса груза, т;

S_{rp} – пробег с грузом, км;

n_3 – количество пунктов завоза на маршруте.

$$W = 10 \cdot 1262 \cdot 3 = 37860 \text{ т/км.}$$

Поправочный коэффициент D составит:

+20% при перевозке груза на большие расстояния;

+4,2% при нескольких остановках;

+10% при повышенной скорости движения.

Итого коэффициент D составит $+20\% + 4,2\% + 10\% = +34,2\%$

Техническая скорость автомобилей примерно равна: $V_T = 35 \text{ км/ч.}$

Постоянные расходы рассчитываются по формуле:

$$C_{\text{пост}} = S_{a/m} \cdot k_2, \quad (14)$$

где $S_{a/m}$ – площадь автомобиля, м;

k_2 – для грубой оценки примем равным 10 руб.

$$C_{\text{пост}} = 10 \cdot 10 = 100 \text{ руб.}$$

Выводы по разделу три:

Проведенные исследования управления логистической системой позволяет сделать ряд выводов:

1. Транспортно-логистическая система является одним из элементов повышения эффективности предприятия;

2. Исследование и прогнозирование поведения логистических систем на практике осуществляется посредством экономико-математического моделирования.

3. Критериями оценки эффективности функционирования транспортной системы являются: скорость движения, минимальные затраты на перевозку груза, соблюдения графика доставки груза, гибкость маршрута, возможность переадресации в пути, контроль движения груза в пути при помощи средств связи, качество транспортных услуг, экономичность транспортных средств.

4 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1 Цели, задачи, принципы БЖД

Безопасность жизнедеятельности (далее – БЖД) – система знаний, обеспечивающая безопасность обитания человека в производственной и непромышленной среде, и развитие деятельности по обеспечению безопасности в перспективе с учетом антропогенного влияния на среду обитания.

Как всякая наука, БЖД имеет свои цели, задачи и принципы, используемые для решения практических и теоретических задач.

Цель БЖД исходит из определения этой науки и представляет собой достижение безопасности в среде обитания. Безопасность человека определяется отсутствием производственных и непромышленных аварий, стихийных бедствий и других природных явлений, и опасных факторов, вызывающих травмы или резкое ухудшение здоровья, вредных факторов, вызывающих заболевание человека и снижение его работоспособности.

Исходя из этого, целями БЖД являются:

- создание комфортных условий обитания человека;
- идентификация воздействий факторов среды обитания на человека;
- разработка мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;
- обеспечение безопасности, экологичности техники и технологических процессов при их проектировании и эксплуатации;
- прогнозирование и оценка индивидуального и социального риска, а также последствий чрезвычайных ситуаций;
- разработка мер по предупреждению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
- управление системой БЖД в организации;

– использование экономического механизма БЖД.

Для достижения этих целей БЖД выдвигаются научные и практические задачи. К научным задачам относится получение новых, принципиально нестандартных знаний в виде выявленных законов либо теоретического описания технологического процесса, математического описания явлений и т. п., помогающих решать практические задачи. К практическим задачам относится разработка конкретных мероприятий, предупреждающих травмы, аварии, сохраняющих здоровье и работоспособность человека, и обеспечивающих высокое качество трудовой деятельности.

4.2 Организация труда водителей

Организация труда водителей должна обеспечивать: всякую работу автотранспортных средств; безопасность перевозок грузов; полное использование нормы рабочего времени за длительный период; соблюдение установленных трудовым законодательством продолжительности рабочего дня, порядка предоставления отдыха и перерывов в работе для приема пищи; высокую производительность труда.

Работа водителя грузового автомобиля осуществляется по следующей схеме: подготовительно-заключительные работы, выполняемые водителем на автотранспортном предприятии перед выездом на линию и по возвращении на автотранспортное предприятие;

время на проведение предрейсового медицинского осмотра; транспортный процесс, включающий движение автомобиля и погрузочно-разгрузочные работы.

При осуществлении подготовительно-заключительных работ водитель перед выездом на линию осматривает и принимает автомобиль (прицеп, полуприцеп), проверяет наличие комплекта инструментов и приспособлений, необходимых для нормальной эксплуатации подвижного состава на линии и т.д.

С целью сокращения затрат времени предусматривается рациональная схема расстановки автомобилей на стоянке, обратная связь между диспетчерской, контрольно-техническим пунктом, зонами ТО и ТР и другими участками рабочей зоны, обязательное использование различных систем подогрева двигателей автомобиля в холодное время и другие мероприятия.

Нормальная продолжительность рабочего дня водителя не может превышать 40 часов в неделю. Для водителей, работающих на пятидневной рабочей неделе, продолжительность средней работы (смены) не может превышать 8 часов, а для работающих на шестидневной рабочей неделе с одним выходным днем – 7 часов.

В тех случаях, когда по условиям производства (работы) не может быть соблюдена установленная ежедневная или еженедельная продолжительность рабочего времени, водителям может устанавливаться суммированный учет рабочего времени (как правило, за месяц). При суммированном учете рабочего времени продолжительность ежедневной работы (смены) водителям устанавливается не более 10 часов.

Если пребывание в автомобиле предусматривается продолжительностью более 12 часов, в рейс направляются два водителя. При этом такой автомобиль должен быть оборудован спальным местом для отдыха водителя.

После первых трех часов непрерывного управления автомобилем (например, при междугородних перевозках) предусматривается остановка для кратковременного отдыха водителя продолжительностью не менее 15 минут; в дальнейшем остановки предусматриваются не более чем через каждые 2 часа.

Водителям предоставляется перерыв для отдыха и питания продолжительностью не более 2 часов, как правило, в середине рабочей смены, не позднее чем через 4 часа после начала работы.

4.3 Требования к организации погрузочно-разгрузочных работ

В соответствии с Уставом автомобильного транспорта погрузка грузов на автомобиль, закрепление, укрытие и увязка грузов должны производиться грузоотправителем, а разгрузка грузов из автомобиля, снятие креплений и покрытий – грузополучателем. Однако, поскольку эта норма является диспозитивной, она применяется лишь в том случае, когда в договоре перевозки (оказания экспедиторских услуг) не предусмотрено иное. В случае отсутствия в договоре разграничения обязанностей между сторонами договора по погрузке или разгрузке грузов грузоотправитель и грузополучатель производят соответственно закрытие и открытие бортов автомобилей и люков автоцистерн, опускание и выемку шлангов из люков автоцистерн, привинчивание и отвинчивание шлангов.

Автотранспортное предприятие или организация могут по соглашению с грузоотправителем или грузополучателем принять на себя погрузку и разгрузку:

- а) тарных, штучных и катно-бочковых грузов, доставляемых предприятием торговли и общественного питания с небольшим товарооборотом;
- б) иных грузов при наличии у автотранспортного предприятия или организации средств механизации погрузочно-разгрузочных работ.

Соглашение оформляется как отдельным договором, так и включением указанных пунктов в договор перевозки.

В случае заключения долгосрочного договора на перевозку грузов автомобильным транспортом обязанности по погрузке-разгрузке конкретных грузов автотранспортным предприятием могут оформляться приложением к договору, а в основном договоре перевозки предусматриваются лишь условия, обеспечивающие максимальное использование погрузочно-разгрузочных механизмов; обязанность грузоотправителя производить предварительную подготовку грузов (укладку на поддоны, в контейнеры и т. п.) и предоставлять место для стоянки и мелкого ремонта погрузочно-разгрузочных механизмов, а также служебные помещения для устройства раздевалок и для отдыха рабочих.

В договоре автотранспортного предприятия или организации с грузоотправителем и грузополучателем может предусматриваться участие шофера в погрузке и разгрузке грузов в порядке, предусмотренном в Правилах по охране труда на автомобильном транспорте.

В случае участия шофера в погрузке или разгрузке шофер при погрузке принимает груз с борта автомобиля, а при разгрузке груз подается шофером на борт автомобиля.

При принятии автотранспортным предприятием на себя обязательств по производству погрузочно-разгрузочных работ оно несет ответственность за порчу или повреждение груза при погрузке и разгрузке, происшедшие по их вине.

Грузоотправитель и грузополучатель обязаны содержать погрузочно-разгрузочные пункты, погрузочно-разгрузочные площадки, а также подъездные пути к ним в исправном состоянии в любое время года для обеспечения беспрепятственного проезда и маневрирования подвижного состава, а также обеспечить наличие средств механизации и необходимое количество рабочих, необходимых для соблюдения установленных сроков погрузки в автомобили и выгрузки из них грузов, устройства для освещения рабочих мест и подъездных путей к ним при работе в вечернее и ночное время, инвентарь, такелаж и в необходимых случаях весовые устройства для взвешивания грузов и подвижного состава, а также в зависимости от объема и характера выполняемых работ необходимое количество оборудованных мест погрузки и выгрузки грузов и указатели размещения складов, въездов и выездов.

Грузоотправитель и автотранспортное предприятие при перевозке грузов обязаны в пределах объемов грузов, указанных в заказе (заявке) грузоотправителя (грузополучателя), производить загрузку подвижного состава до полного использования его вместимости, но не выше его грузоподъемности.

При массовых перевозках легковесных грузов (в том числе сельскохозяйственных грузов) автотранспортное предприятие или организация обязаны наращивать борта или принимать другие меры, обеспечивающие повышение использования грузоподъемности подвижного состава.

При погрузке сыпучих грузов, перевозимых навалом, поверхность груза не должна выступать за верхние края бортов подвижного состава в целях предотвращения высыпания груза при движении.

Штучные грузы, перевозимые без тары (металлические прутки, трубы и т. п.), прием и погрузка которых невозможны без значительной потери времени, должны быть объединены грузоотправителем в более крупные погрузочные единицы (транспортные пакеты).

Тяжеловесные грузы без тары должны иметь специальные приспособления для застройки: выступы, рамы, петли, проушины и др.

При перевозках на поддонах отдельные грузовые места укладываются на них таким образом, чтобы можно было проверить количество без нарушения их положения на поддоне и крепления (за исключением ящичных закрытых поддонов, перевозимых за пломбами грузоотправителя).

Грузы должны быть уложены в подвижном составе и надежно закреплены так, чтобы не было сдвига, падения, давления на двери, потертости или повреждения груза при перевозке, а также обеспечивалась сохранность подвижного состава при погрузке, разгрузке и в пути следования.

Дополнительное оборудование и оснащение автомобилей для перевозки определенного груза может производиться грузоотправителем только по согласованию с автотранспортным предприятием или организацией. Автотранспортные предприятия или организации могут по договору с грузоотправителем и за его счет произвести переоборудование кузовов автомобилей.

Все приспособления, принадлежащие грузоотправителю, выдаются автотранспортным предприятием или организацией грузополучателю вместе с грузом или возвращаются грузоотправителю в соответствии с его указанием в товарно-транспортной накладной за его счет.

Шофер обязан проверить соответствие укладки и крепления груза на подвижном составе требованиям безопасности движения и обеспечения сохранности подвижного состава, а также сообщить грузоотправителю о замеченных неправильностях в укладке и креплении груза, угрожающих его сохранности. Грузоотправитель по требованию шофера обязан устранить обнаруженные неправильности в укладке и креплении груза.

Исходя из требований безопасности движения, шофер обязан проверить соответствие габаритов груза Правилам дорожного движения, а также состояние крепления и увязки груза, которые должны предотвращать смещение груза за пределы кузова или его выпадение из кузова.

Ответственность за соблюдением правил техники безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ, а также ответственность за несчастные случаи, происшедшие в результате невыполнения этих правил, несет сторона, взявшая на себя указанные обязательства.

Перед погрузкой автомобилей и контейнеров грузоотправитель обязан проверить их пригодность в коммерческом отношении для перевозки Данного груза. При обнаружении неисправностей, неудовлетворительного санитарного состояния или других обстоятельств, которые могут повлиять на сохранность груза при перевозке, грузоотправитель должен отказаться от погрузки грузов в этот автомобиль или контейнер и сделать об этом отметку в товарно-транспортной накладной или путевом листе, удостоверив ее своей подписью и печатью (штампом). В случае возникновения разногласий составляется акт, подписываемый представителями грузоотправителя и автотранспортного предприятия.

4.4 Правила перевозки грузов

При перевозке груза навалом, насыпью, наливом или в контейнерах его масса определяется грузоотправителем и при приеме груза перевозчиком указывается грузоотправителем в транспортной накладной.

При перевозке на транспортном средстве однородных штучных грузов отдельные маркировочные надписи (кроме массы груза брутто и нетто) не наносятся, за исключением мелких партий грузов.

При перевозке однородных штучных грузов в таре в адрес одного грузополучателя в количестве 5 и более грузовых мест допускается маркировка не менее 4 грузовых мест. При перевозке груза навалом, насыпью или наливом его маркировка не производится.

Размещение делимого груза на транспортном средстве осуществляется таким образом, чтобы общая масса транспортного средства с таким грузом не превышала допустимую массу транспортного средства, нагрузка на ось транспортного средства с таким грузом не превышала допустимую нагрузку на ось транспортного средства, а габариты транспортного средства с таким грузом не превышали предельно допустимые габариты транспортного средства.

При перевозке груза навалом, насыпью или наливом, груза, опломбированного грузоотправителем, скоропортящегося и опасного груза, а также части груза, перевозимого по одной транспортной накладной, объявление ценности груза не допускается.

Скоропортящийся груз перевозится с соблюдением температурного режима, определенного условиями его перевозки, обеспечивающими сохранность его потребительских свойств, указываемыми грузоотправителем в графе 5 транспортной накладной.

Размер естественной убыли груза, перевозимого навалом, насыпью или наливом по нескольким транспортным накладным от одного грузоотправителя в адрес одного грузополучателя, определяется для всей партии одновременно

выданного груза в соответствии с нормами естественной убыли, определяемыми в установленном порядке.

Перевозка груза осуществляется на основании договора перевозки груза, который может заключаться посредством принятия перевозчиком к исполнению заказа, а при наличии договора об организации перевозки груза - заявки грузоотправителя, за исключением случаев, указанных в пункте 13 настоящих Правил.

Заключение договора перевозки груза подтверждается транспортной накладной, составленной грузоотправителем.

Заказ (заявка) подается грузоотправителем перевозчику, который обязан рассмотреть заказ (заявку) и в срок до 3 дней со дня его принятия проинформировать грузоотправителя о принятии или об отказе в принятии заказа (заявки) с письменным обоснованием причин отказа и вернуть заказ (заявку).

При рассмотрении заказа (заявки) перевозчик по согласованию с грузоотправителем определяет условия перевозки груза и заполняет пункты 8-11, 13, 15 и 16 (в части перевозчика) транспортной накладной. При перевозке опасных грузов, а также при перевозке, осуществляемой тяжеловесным и (или) крупногабаритным транспортным средством, перевозчик указывает в пункте 13 транспортной накладной при необходимости информацию о номере, дате и сроке действия специального разрешения, а также о маршруте такой перевозки.

До заключения договора перевозки груза перевозчик по требованию грузоотправителя представляет документ (прейскурант), содержащий сведения о стоимости услуг перевозчика и порядке расчета провозной платы.

Транспортная накладная, если иное не предусмотрено договором перевозки груза, составляется на одну или несколько партий груза, перевозимую на одном транспортном средстве, в 3 экземплярах (оригиналах) соответственно для грузоотправителя, грузополучателя и перевозчика.

Транспортная накладная подписывается грузоотправителем и перевозчиком или их уполномоченными лицами.

Любые исправления заверяются подписями как грузоотправителя, так и перевозчика или их уполномоченными лицами.

В случае погрузки подлежащего перевозке груза на различные транспортные средства составляется такое количество транспортных накладных, которое соответствует количеству используемых транспортных средств.

Отсутствие записи подтверждается прочерком в соответствующей графе при заполнении транспортной накладной.

При объявлении грузоотправителем ценности груза груз принимается к перевозке в порядке, установленном настоящими Правилами, с указанием в пункте 5 транспортной накладной его ценности. Объявленная ценность не должна превышать действительной стоимости груза.

Перевозка груза с сопровождением представителя грузовладельца, перевозка груза, в отношении которого не ведется учет движения товарно-материальных ценностей, осуществляется транспортным средством, предоставляемым на основании договора фрахтования транспортного средства для перевозки груза (далее – договор фрахтования), заключаемого, если иное не предусмотрено соглашением сторон, в форме заказа-наряда на предоставление транспортного средства.

Заказ-наряд подается фрахтователем фрахтовщику, который обязан рассмотреть заказ-наряд и в срок до 3 дней со дня его принятия проинформировать фрахтователя о принятии или об отказе в принятии заказа-наряда с письменным обоснованием причин отказа и вернуть заказ-наряд.

При рассмотрении заказа-наряда фрахтовщик по согласованию с фрахтователем определяет условия фрахтования транспортного средства и заполняет пункты 2, 8-10, 12-14 (в части фрахтовщика) заказа-наряда.

При подаче фрахтовщику заказа-наряда фрахтователь заполняет пункты 1, 3-7 и 14 заказа-наряда.

Изменение условий фрахтования в пути следования отмечается фрахтовщиком (водителем) в графе 11 "Оговорки и замечания фрахтовщика" заказа-наряда.

При отсутствии всех или каких-либо отдельных записей в заказе-наряде, касающихся условий фрахтования, применяются условия, предусмотренные Федеральным законом и настоящими Правилами.

Отсутствие записи подтверждается прочерком в соответствующей графе заказа-наряда.

Заказ-наряд составляется в 3 экземплярах (оригиналах), подписанных фрахтователем и фрахтовщиком. Первый экземпляр заказа-наряда остается у фрахтователя, второй и третий - вручаются фрахтовщику (водителю). Третий экземпляр заказа-наряда с необходимыми отметками прилагается к счету за фрахтование транспортного средства для перевозки груза и направляется фрахтователю.

Любые исправления в заказе-наряде заверяются подписями как фрахтователя, так и фрахтовщика.

В случае погрузки подлежащего перевозке груза на различные транспортные средства составляется такое количество заказов-нарядов, которое соответствует количеству используемых транспортных средств.

Оформление транспортной накладной или заказа-наряда в случае перевозки грузов для личных, семейных, домашних или иных не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности нужд осуществляет перевозчик (фрахтовщик) по согласованию с грузоотправителем (фрахтователем), если иное не предусмотрено соглашением сторон.

Выводы по разделу четыре:

В данном разделе мы рассмотрели БЖД для перевозок. Он полностью соответствует данной работе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В выпускной квалификационной работе рассмотрена работа АТП. Рассмотрев три случая работы АТП, приходим к выводу, что наиболее оптимальным и целесообразным режимом обслуживания (работы АТП) является режим работы со «сложным» маршрутом (Случай 3), когда используются разные ТС, что позволяет упростить доставку груза и обеспечить удешевление рейса.

Естественно, поисковая группа отслеживает работу АТП, знакомится с современными технологиями и приходит к выводу, что в цепочке, характеризующей качество работы, существенным является именно качество обслуживания. Это и доставка в указанное время перевозимого груза и извещение заказчика о месте пребывания груза в текущий момент времени и доброжелательность персонала.

Одним из новшеств является исполнение заказов «от двери к двери», когда обозначается время, к которому груз подготавливается к отправке, а транспорт заезжает прямо к заказчику. Аналогично может быть доставлен груз по указанному адресу.

Целью данной ВКР является возможность оптимизации работы конкретного АТП по перевозке груза с использованием комплексного охвата обслуживания потребителей, гарантии качественной, надёжной, точной работы, доброжелательности в обслуживании и стопроцентной ответственности за выполняемую работу.

Исходя из цели и поставленных задач, была определена структура данной ВКР, в ходе которой была произведена оптимизация работы автотранспортного предприятия по перевозке груза с использованием комплексного охвата обслуживания потребителей, гарантии качественной, надёжной, точной работы, доброжелательности в обслуживании и стопроцентной ответственности за выполняемую работу.

Результатом решения поставленных задач является разработка проекта мероприятий по совершенствованию функционирования логистической системы транспортного предприятия и экономическая оценка разработанных мероприятий.

В начале выполнения ВКР были изложены теоретические основы по автотранспортной логистике перевозки грузов и микрологистическая модель автотранспортного предприятия.

В результате был выбран оптимальный маршрут перевозки груза транспортным средством и предложен вариант транспортировки груза с помощью сети «Интернет».

Таким образом, поставленная цель полностью достигнута.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Афонин А.М. Транспортная логистика: организация перевозки грузов: учебное пособие / А.М. Афонин, В.Е. Афолина. – Москва: Изд-во ИНФРА-М, 2017. - 367 с.
- 2 Милославская С.В. Транспортные системы и технологии перевозок: учебное пособие / С.В. Милославская, Ю.А. Почаев. – Москва: Изд-во ИНФРА-М, 2015. – 116 с.
- 3 Гринцевич В.И. Информационное обеспечение технической готовности автомобилей автотранспортного предприятия: учебное пособие / В.И. Гринцевич – Москва: Изд-во Сибирский федеральный университет, 2014. – 118 с.
- 4 Керимов М.А. Интеллектуальные бортовые системы на автомобильном транспорте: монография / М.А. Керимоф, Р.Н. Сафиуллин – Москва: Изд-во Директ-Медиа, 2017. – 355 с.
- 5 Ковалев В.А. Организация грузовых автомобильных перевозок: учебное пособие / В.А. Ковалев, А.И. Фадеев. – Москва: Изд-во Сибирский федеральный университет, 2014. – 188 с.
- 6 Шалягина О.Н. Организация перевозок грузов, пассажиров и багажа: учебное пособие / О.Н. Шалягина. – Москва: Изд-во РИПО 2015. – 272 с.
- 7 Ковалев В.А. Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов: учебное пособие / В.А Ковалев. – Москва: Изд-во СКФУ, 2015. – 331 с.
- 8 Шпильман Т.М. Экономика автотранспортного предприятия: учебное пособие / Т.М. Шпильман, Л. М. Стрельникова. – Москва: Изд-во ОГУ, 2014. – 142 с.
- 9 Попович А.М. Основы логистики: учебник / А.М Попович. – Москва: Изд-во Директ-Медиа, 2015. – 387 с.

10 Глухов А.Г. Психологические аспекты безопасности дорожного движения в России: справочник / А.Г. Глухов. – Москва: Изд-во Логос, 2014. – 64 с.

11 Глухов А.Г. Правила пожарной безопасности для предприятий автотранспорта: справочник / А.Г. Глухов. – Москва: Изд-во Сибирское университетское издательство, 2017. – 48 с.

12 Казакова М.С. Управление затратами: учебное пособие / М.С. Казакова. Москва: – Изд-во Лаборатория книги, 2014. – 81 с.

13 Казакова М.С. Транспортно-экспедиционная деятельность: сборник нормативных документов / М.С. Казакова. – Москва: Изд-во Сибирское университетское издательство, 2016. – 16 с.

14 Левкин Г.Г. Организация интермодальных перевозок: конспект лекций / Г.Г. Левкин. – Москва: Изд-во Директ-Медиа, 2014. – 178 с.

15 Гутаревич Ю.Ф. Охрана окружающей среды от загрязнения выбросами двигателей: справочник / Ю.Ф. Гутаревич. – Киев: Изд-во Урожай, 2016. – 204 с.

16 Андрухович В.В. Комплексное транспортно-экспедиционное обслуживание грузовладельцев – условие создания рыночной инфраструктуры на автомобильном транспорте: учебное пособие / В.В. Андрухович. – Минск: Изд-во БелНИИТИ, 2015. – 72 с.

17 Гутаревич Ю.Ф. Методика оценки эффективности природоохранных работ, выполняемых на автотранспортных предприятиях: справочник / Ю.Ф. Гутаревич. – Киев: Изд-во Урожай, 2014. – 56 с.

18 Алексеев Ю.Г. Концепция развития транспортного комплекса Ростовской области на период 1999 - 2015 годы: учебное пособие / Ю.Г. Алексеев. – Нижневартовск: Изд-во Северо-Кавказский научный центр высшей школы, 2015г. – 84с.

19 Алексеев Ю.Г. Люди и автомобили: учебник / Ю.Г. Алексеев. – Москва: Изд-во Патриот, 2014. – 190с.

20 Методические рекомендации по прохождению учебной, производственной и преддипломной практики и формированию отчетной документации для направления «Технология транспортных процессов»: методические указания / сост. Л.Н. Буйлушкина. – Нижневартовск: Изд. ЮУрГУ, 2017. – 27с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ А. ЭЛЕКТРОННЫЙ ДИСК

Содержание:

1. Пояснительная записка к выпускной квалификационной работе.
2. Презентация.