

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»
Институт «Политехнический»
Факультет «Автотранспортный»
Кафедра «Автомобильный транспорт»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
_____ Ю.В. Рождественский
« ___ » _____ 2020 г.

Разработка маршрута доставки груза из Челябинска
(Россия) в Бухарест (Румыния)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
НИУ ЮУрГУ 23.03.01.2020.102.00.00 ПЗ ВКР

Консультант
д.т.н., профессор
_____ Ю.И. Аверьянов
« ___ » _____ 2020 г.

Руководитель работы
к.т.н., доцент
_____ З.В. Альметова
« ___ » _____ 2020 г.

Консультант
д.т.н., профессор
_____ С.В. Аллюков
« ___ » _____ 2020 г.

Автор работы
студент группы П–412
_____ В.В. Бахметьев
« ___ » _____ 2020 г.

Нормоконтролер
к.т.н., доцент
_____ П.Н. Баранов
« ___ » _____ 2020 г.

АННОТАЦИЯ

Бахметьев В. В.. Разработка маршрута доставки груза из Челябинска (Россия) в Бухарест (Румыния). – Челябинск: ЮУрГУ, АТ; 2020, – 69 с., 27 ил., библиогр. список – 37 наименований.

В выпускной квалификационной работе был разработан маршрут доставки макаронных изделий из г. Челябинска (Россия) в г. Бухарест (Румыния).

Во введении сформулирована актуальность и практическая значимость выбранной темы, а также сформулирована основная цель и задачи работы.

В первом разделе представлена характеристика деятельности ООО «ТНК – Логистик», проведён анализ структуры и основных направлений перевозки грузов компании.

Во втором разделе рассмотрена технология и организация перевозочного процесса по маршруту г. Челябинск (Россия) – г. Бухарест (Румыния), схема расположения груза и правила погрузки, а также необходимая транспортная документация.

В третьем разделе произведены расчеты затрат перевозки на автомобильном транспорте предложенных маршрутов, а также выбран более выгодный маршрут.

В четвертом разделе рассмотрены основные правила безопасности жизнедеятельности при организации международных перевозок автомобильным транспортом. Рассмотрены требования, предъявляемые к грузам, погрузочно-разгрузочным работам, квалификационным требованиям к персоналу и режиму труда и отдыха водителей.

					<i>ЮУрГУ - 230301.2020.102. ПЗ ВКР</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>		<i>Бахметьев В.В</i>			Разработка маршрута доставки груза из Челябинска (Россия) в Бухарест (Румыния).	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Провер.</i>		<i>Альметова З.В</i>					5	69
<i>Н. Контр.</i>		<i>Баранов П.Н</i>			ЮУрГУ кафедра АТ			
<i>Утв.</i>		<i>Рождественский</i>						

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	7
1 АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	9
1.1 Анализ деятельности ООО «ТНК – Логистик».....	9
1.2 Организационная структура управления ООО «ТНК – Логистик».....	14
1.3 Анализ основных направлений грузоперевозок ООО «ТНК – Логистик»	17
Выводы по разделу один	22
2 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	23
2.1 Характеристика груза	23
2.2 Разработка и выбор оптимального маршрута	24
2.3 Схема расположения груза	33
2.4 Погрузочно-разгрузочные работы	36
Выводы по разделу два	39
3 ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	40
3.1 Расчет затрат перевозки.....	40
3.2 Расчет экономической эффективности от предлагаемых мер ...	43
Выводы по разделу три	49
4 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ	50
4.1 Особенности упаковки и хранения груза	50
4.2 Транспортировка груза.....	55
4.3 Требования к погрузо-разгрузочным работам	57
4.4 Режим труда и отдыха водителей	61
Выводы по разделу четыре	64
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	66
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	67

ВВЕДЕНИЕ

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

Румыния является одной из самых крупных стран Юго-Восточной Европы по территории, численности населения и экономическому потенциалу. Динамично развиваются российско-румынские торгово-экономические отношения, фиксируется обоюдный интерес к дальнейшему расширению взаимовыгодного сотрудничества в этой области.

Румыния традиционно поставляет в Россию отдельные виды транспортных средств, машинно-технической продукции, медикаменты, каучук, мебель, текстильную продукцию, вино. Номенклатура поставляемых из России в Румынию товаров носит преимущественно сырьевой характер, однако в последнее время фиксируется заинтересованность румынских заказчиков в приобретении и высокотехнологичных российских изделий, выпускаемых отечественной тяжелой промышленностью.

Продолжающееся развитие международного товарообмена предъявляет повышенные требования к организации международных перевозок, в связи с тем важно иметь необходимый уровень знаний по унимодальным перевозкам, чтобы удачно их использовать для эффективной организации перевозочного процесса.

Унимодальные грузоперевозки – это перевозки грузов в прямом сообщении одним видом транспорта. Отличительная черта унимодальных перевозок заключается в том, что груз доставляется по принципу «от двери до двери» без промежуточных операций складирования и грузопереработки.

Униmodalные перевозки в основном выполняются автомобильным транспортом. Тем не менее, распространены железнодорожные и даже речные униmodalные перевозки. Преимуществом таких перевозок является отсутствие многочисленных партнеров и контрагентов, с которыми приходится сотрудничать.

В качестве объекта выпускной квалификационной работы выступает Южно-Уральское транспортно-экспедиционное предприятие, имеющее прочные позиции на рынке транспортных услуг – ООО «НТК – Логистик».

Предметом выпускной работы является описание технологии доставки макаронных изделий в Румынию с помощью автомобильного транспорта.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка маршрута доставки груза партии макаронных изделий из Челябинска (Россия) в Бухарест (Румыния).

В соответствии с указанной целью были поставлены следующие задачи:

- провести комплексный анализ деятельности предприятия, его основных направлений перевозки грузов, рассмотреть организационную структуру и структуру управления компании;
- описать особенности предлагаемых маршрутов;
- рассмотреть организацию перевозочного процесса под данному маршруту, включая его разработку и выборы оптимального подвижного состава;
- рассчитать экономический эффект от внедрения новой организационно-технологической схемы доставки груза для ООО «НТК – Логистик»;
- рассмотреть основные положения о безопасности жизнедеятельности работников на автомобильном транспорте, а также требования безопасности к транспортным средствам, осуществляющим перевозку макаронной продукции, её транспортировке, хранению и погрузочно-разгрузочным работам.

1 АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

В выпускной квалификационной работе рассмотрена деятельность компании ООО «НТК – Логистик », действующей на рынке транспортных услуг.

1.1 Анализ деятельности ООО «НТК – Логистик»

ООО «НТК – Логистик» – фирма, имеющая организационно-правовую форму общества с ограниченной ответственностью, зарегистрированная Инспекцией Федеральной налоговой службы по Советскому району города Челябинска и поставленная на учёт в налоговом органе 29.09.2009 года, располагающаяся в Советском районе города Челябинска по адресу Троицкий тракт, 11-Л, офис №505.

Генеральный директор организации ООО «НТК – Логистик» – Орлов Алексей Владимирович. Количество сотрудников – 11.

ООО «НТК – Логистик» – компания, основным видом деятельности которой является организация перевозок грузов. Деятельность фирмы относится к группе вспомогательной и дополнительной транспортной деятельности.

Главная цель ООО «НТК – Логистик» – постоянное улучшение качества оказываемых услуги существующей системы рабочей деятельности, чтобы наиболее полно удовлетворить требования клиентов на российском и зарубежном рынках для достижения стабильной и эффективной работы.

Достичь главной цели компании позволяет качественная работа всех сотрудников ООО «НТК – Логистик».

Завгоды существования фирмы была детально отработана технология работы компании, также выработана оптимальная организационная структура, в которую входит распределение полномочий и ответственности между сотрудниками предприятия.

					ЮУрГУ – 23.03.01.2020.102 ПЗ ВКР			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>		<i>Бахметьев В.В.</i>			Анализ деятельности предприятия	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Проверил.</i>		<i>Альметова З.В.</i>					9	69
<i>Реценз.</i>						<i>ЮУрГУ Кафедра АТ</i>		
<i>Н.Контроль</i>		<i>Баранов П.Н.</i>						
<i>Утверд.</i>		<i>Рожественский Ю.В.</i>						

Существующая технология состоит из последовательности этапов от момента поступления заявки до момента окончания финансовых расчетов, также до момента урегулирования возможных претензий.

Заказчик (клиент) подает заявку в компанию любым удобным для себя способом (по факсу, по электронной почте, по ICQ или же по телефону). В ней он указывает маршрут следования, вид перевозимого груза, груз, вес, объем, количество грузовых мест, способ погрузки и выгрузки автомобиля, необходимое количество подвижного состава и тип транспортного средства, в том числе температурные и прочие условия, необходимые для перевозки данного груза, дата подачи автомобиля под погрузку, крайняя дата выгрузки автомобиля, стоимость транспортно-экспедиционных услуг.

При осуществлении транспортно-экспедиционной деятельности основным документом является договор транспортной экспедиции. По договору транспортной экспедиции (экспедитор) обязуется за вознаграждение и за счет другой стороны (клиента) выполнить или организовать выполнение определенных договором экспедиции услуг, связанных с перевозкой груза (ст.801 ГК РФ). Взаимоотношения сторон – клиента (грузоотправителя или получателя) и экспедитора регулируются правовыми нормами договора транспортной экспедиции (гл. 41 ГК РФ) [1].

Заявка в зависимости от направления перевозки и клиента передается на обработку соответствующему логисту-диспетчеру. Логист компании, согласно единому алгоритму, выполняет действия по отработке данного заказа. В первую очередь информация о поступившей заявке заносится в 1С, благодаря этому все диспетчеры на рабочем столе своего компьютера наглядно видят информацию об актуальности данной загрузки. Благодаря 1С происходит выгрузка информации на сайт предприятия, откуда в свою очередь идет автоматическая рассылка по электронным адресам потенциальным перевозчикам.

Второй шаг алгоритма, который выполняет диспетчер – это поиск попутного транспортного средства на сайте «АТІ» (www.autotransinfo.ru) и региональная

рассылка информации. В случае, когда необходимо отправить груз, размер партии которого не соответствует полной грузоподъемности транспортного средства, нужно выставить дополнительную информацию в «АТ», сделать рассылку по базе данных о том, что имеется в наличии свободный подвижной состав в нужном вам направлении. Указывается тоннаж, объем, свободная длина по кузову автомобиля, за минусом размеров имеющегося догруза.

При отрицательном результате по поиску автомобиля диспетчер в основном обращается к программе 1С, а именно к базе контрагентов перевозчиков. Начинается обзвон компаний с выборкой по городам. Зачастую данный способ приносит неплохие результаты.

Следующим шагом по поиску подвижного состава – это обзвон потенциальных перевозчиков по рейтингу надежности на сайте www.autotransinfo.ru по регионам или отдельно взятым городам. Рейтинг надежности позволяет оценить компанию, предлагающую в помощь свой автомобиль, и заблаговременно отказаться от ее услуг, если ее рейтинг надежности не удовлетворяет заданным требованиям.

Последним шагом в алгоритме по поиску подвижного состава это обращение за помощью к конкурентам, которые при взаимной выгоде могут выступить и как партнеры, и как потенциальные перевозчики.

В совокупности все шаги дают положительный результат, и мы находим автомобиль, который соответствует необходимым требованиям для перевозки данного груза. С перевозчиком логистиком оговариваются все конкретные условия выполнения перевозки и в обязательном порядке заключается договор на перевозку. По договору перевозки, в соответствии с составом 785 ГК РФ, экспедитор-перевозчик обязуется доставить вверенный ему отправителем груз в пункт назначения и выдать получателю, а отправитель обязуется уплатить за перевозку груза установленную плату [1].

После заключения договора с перевозчиком (заверение согласованных условий подписью и печатью перевозчика) компания передает данные о водителе и транспортном средстве заказчику (клиенту).

При необходимости выписывает доверенность на получение груза водителем. Далее логист должен предупредить водителя о том, что по прибытию на погрузку водитель должен предъявить путевой лист и документ, удостоверяющий личность, что в процессе погрузки водитель должен контролировать состояние и целостность упаковки груза, соответствие груза сведениям, указанным в накладных.

Товарно-транспортная и транспортная накладные оформляются грузоотправителем и являются основными перевозочными документами.

После того, как груз доставлен, перевозчик отправляет все необходимые документы для оплаты его услуг (ТН, ТТН, ПЛ, счет, акт, договор). Все условия прописаны в договоре на перевозку.

Далее клиенту предоставляются все необходимые бухгалтерские документы для оплаты транспортно – экспедиционных услуг (счет, акт выполненных работ).

Чтобы выявить слабые места компании, нужно провести SWOT – анализ.

SWOT – анализ – это метод первичной оценки текущей ситуации, основанный на рассмотрении её четырёх сторон:

- strengths – сильные стороны;
- weaknesses – слабые стороны;
- opportunities – возможности;
- threats – угрозы.

Сильные и слабые стороны – это наша внутренняя среда, то что мы уже имеем на текущий момент времени. Возможности и угрозы – это факторы внешней среды, они могут произойти, а могут и нет, это зависит в том числе и от наших действий и решений.

Задачей SWOT – анализа, как внутреннего инструмента принятия решений для организации, работающей на рынке с плотной конкуренцией, является выявление проблемных полей по сравнению с конкурентами, а также возможностей и угроз внешней среды. Результаты данного анализа являются, прежде всего, базой для разработки ведущими специалистами организации взаимосвязанного комплекса

стратегий, мероприятий по конкурентной борьбе, оптимизации бизнес – процессов и т.д. [2]. SWOT – анализ ООО «НТК – Логистик» представлен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – SWOT– анализ ООО «НТК – Логистик»

	Положительное влияние	Отрицательное влияние
Внутренняя среда	<ul style="list-style-type: none"> – база клиентов; – качество услуг; – слаженный коллектив; – большой охват рынка; – квалифицированные кадры. 	<ul style="list-style-type: none"> – человеческий фактор; – несвоевременная выплата з/п сотрудникам; – нехватка кадров.
Внешняя среда	<ul style="list-style-type: none"> – увеличение потребности в перевозках; – новые технологии доставки грузов; – появление новых дорог. 	<ul style="list-style-type: none"> – высокая конкуренция; – поднятие цен на перевозку; – несвоевременная оплата со стороны клиентов.

Резюме SWOT – анализа :

— сильные стороны + возможности – сочетание сильных сторон и возможностей дает компании заметное преимущество на рынке транспортных услуг и предопределяет немедленный рост и развитие предприятия в плане расширения базы клиентов за счёт улучшения качества услуг;

— сильные стороны + угрозы – благодаря наработанной базе клиентов и высокому уровню работающих кадров,а также большому охвату рынка, можно выстоять в условиях конкуренции,

— на необходимость в увеличении штата сотрудников,а также решает проблему неуплаты з/п сотрудникам;

— слабые стороны + угрозы – нехватка кадров может ухудшить позицию компании в условиях высокой конкуренции.

Таким образом, как было выяснено в ходе проведенного SWOT – анализа, предприятию ООО «НТК – Логистик» характерен некий баланс сильных и слабых сторона, а также возможностей и угроз. Т.е. компания существует в достаточно стабильных условиях, однако для получения дополнительных конкурентных преимуществ компании следует пополнить штат сотрудников, тем самым увеличить сильные стороны и обезопасить себя от предполагаемых угроз.

1.2 Организационная структура управления ООО «НТК – Логистик»

ООО «НТК – Логистик» - транспортно-экспедиционная компания небольших размеров, включающая в себя малое количество составляющих. Рассмотрим состав организационной системы компании.

Организационная структура предприятия выстроена таким образом, чтобы обеспечить наилучшее качество выполнения заказов клиентов, распределения ответственности между сотрудниками и контроля. Руководство предприятием осуществляет директор, все организационные подразделения осуществляют свою деятельность в тесном взаимодействии под его руководством. Директор несет ответственность за финансовую деятельность предприятия, осуществляет текущее руководство компанией, занимается вопросами стратегического развития и планирования. В его отсутствие все полномочия перекладываются на заместителя директора.

Бухгалтер необходим для контроля и реализации всех финансовых потоков и сопроводительной документации. Бухгалтерскими обязанностями считаются – обязанности, связанные с учетом поступления средств, оформлением счетов и счетов-фактур, взаимодействия с банком. Также он отвечает за расчетно-кассовые операции, как с сотрудниками, так и с клиентами компании, кроме этого занимаются распределением финансами внутри предприятия.

Юрист компании отвечает за правильное оформление договоров с заказчиками и перевозчиками. Регулирует все претензионные и судебные разногласия. Рассматривает иски и претензии с заказчиками и перевозчиками.

Также юрист ведет кадровую работу предприятия, взаимодействует с пенсионными и налоговыми органами.

Основную работу, связанную с организацией перевозок и контролем расчетов с клиентами и перевозчиками, выполняет заместитель директора.

В его непосредственном подчинении находятся логисты – диспетчеры, распределенные по различным видам перевозок и клиентам.

Логисты – диспетчеры контролируют все процессы, связанные с перевозками автомобильным транспортом. Они разрабатывают схемы доставок и возможность докомплектации автотранспорта грузами, ведут работу с новыми клиентами, работают с клиентской базой, отвечают за звонки, консультируют и предоставляют информацию, которую в дальнейшем обрабатывают.

Так же диспетчеры выполняют поручения связанные с исследованием состояния рынка транспортных услуг, рынка грузопотоков, для возможности выделения свободного транспорта, либо груза и впоследствии формирования партии отправок.

В их обязанности входит осуществление переговоров, оформление заявок, своевременную подачу подвижного состава поди погрузку и выгрузку, и слежение за перемещением груза на протяжении его следования.

Структура системы управления представлена над рисунке 1.1. Структура является линейно – функциональной. При такой структуре управления всю полноту власти берет на себя линейный руководитель, возглавляющий определенный коллектив. Ему при разработке конкретных вопросов и подготовке соответствующих решений, программ, планов помогает специальный аппарат, состоящий из функциональных подразделений (управлений, отделов, бюро и т.п.).

Положительными моментами являются четкость системы взаимодействия подразделений, единоначалие (руководитель берет в свои руки общее управление), разграничение ответственности (каждый знает, за что отвечает),

возможность быстрой реакции исполнительных подразделений на указания, полученные свыше.

Недостаток структуры заключается в отсутствии звеньев, которые вырабатывают общую стратегию работы. Руководители практически всех уровней в первую очередь решают оперативные проблемы, а не стратегические вопросы.

Имеются предпосылки к перекладыванию ответственности и волоките при решении проблем, которые требуют взаимодействия нескольких подразделений.

Также недостатком управления в данной структуре является большое количество промежуточных звеньев, которые находятся между работниками и управленцем, принимающим решения. Управленцы верхнего уровня подвержены перегрузке.

Повышается зависимость между результатами работы и квалификацией, деловыми и личностными качествами высшего управленческого состава [3].



Рисунок 1.1 – Структура системы управления

1.3 Анализ основных направлений грузоперевозок ООО «НТК – Логистик»

Прежде чем сделать вывод об объемах и структуре грузовых перевозок в компании ООО «НТК – Логистик», необходимо провести анализ объемов и структуры грузовых перевозок с помощью портала Интернет – ресурса базы

грузов и машин «АвтоТрансИнфо», который на данный момент является крупнейшим тематическим ресурсом в России и насчитывает более 200 000 активных пользователей, были определены категории доли участия пользователей и потенциальных клиентов в звеньевой цепочке доставки груза. На рисунке 1.2 представлена диаграмма пользователей портала «АвтоТрансИнфо».



Рисунок 1.2 – Пользователи портала «АвтоТрансИнфо»

Было проведено исследование по основным направлениям грузопотоков – северное, западное, южное, восточное. В ходе анализа были выбраны 4 города, которые имеют развитую промышленность и большой объем грузопотоков (рисунок 1.3). На основании исследований построены диаграммы на рисунках 1.4, 1.5, 1.6, 1.7. На диаграммах указано среднее количество заявок в день на сайте АТИ.SU в различных направлениях и обратно в Челябинск.



Рисунок 1.3 – Направление грузопотоков

В северном направлении были рассмотрены грузовые перевозки по направлениям Челябинск – Новый Уренгой и Новый Уренгой – Челябинск.

Расстояние между городами составляет 1933 км.

Ведущая роль в хозяйственном комплексе Нового Уренгоя принадлежит газовой промышленности. Так градообразующими предприятиями выступают такие промышленные гиганты мирового масштаба, как дочерние предприятия

ПАО «Газпром», ООО «Газпром добыча Уреногой», ООО «Газпром добыча Ямбург», филиал «Уреногой бурление», «Газпром бурение» и другие [5].

На рисунке 1.4 отображена диаграмма грузопотока Северного направления, по которому в основном и идут грузы с вышеперечисленных предприятий города. Приведено процентное соотношение сформированного грузопотока, который отправляется партиями от 0,5–1,0 тн, 1,0–3,0 тн, 3–5 тн, 5–10 тн, 10–20 тн. Соответственно и тариф на перевозку грузов будет варьироваться в зависимости от объемно – массовых характеристика грузов – чем больше партия груза, тем ниже будет тариф при расчете за 1 тонну груза.

Из	Лист	№	Подпись Дат

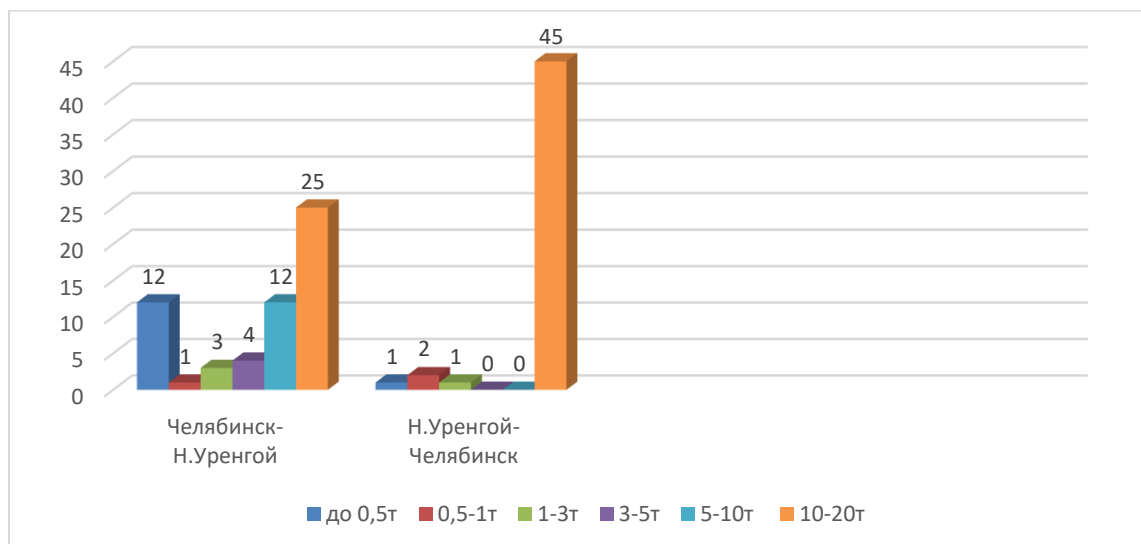


Рисунок 1.4 – Диаграмма грузопотоков Северного направления

Диаграмма показывает, что в данном направлении больше востребованы перевозки крупнотоннажных грузов, либо перевозки большими отправлениями, как в прямом, так и в обратном направлении, которые составляют из Челябинска в Новый Уренгой 55% (25 заявок) и обратно – 92% (45 заявок).

На грузы мелкими отправлениями массой до 0,5 тонна из Челябинска до Нового Уренгоя приходится 0% заявок, а обратно – всего 1 заявка (2%). Среднетоннажные отправки (3–5 и 5–10 тонна) из Челябинска до Нового Уренгоя составили 4 заявки (9%) и 12 заявок (27%) соответственно, обратно в Челябинск заявки на грузоперевозки в этой весовой категории не поступали.

Южное направление представлено маршрутом Челябинск – Краснодар и обратным маршрутом. Расстояние между городами составляет 2400 км.

Крупных предприятий в Краснодаре всего несколько, зато много представителей малого бизнеса и небольших производственных компаний. Из гигантов стоит отметить ЗАО «Краснодарский нефтеперерабатывающий завод – Краснодарэконефть», ОАО «Филип Моррис Кубань», ОАО «Компрессорный завод», ЗАО «Александрия», комбайновый немецкий завод Claas, ТЭЦ.

На рисунке 1.5 отображена диаграмма грузопотоков Южного направления.

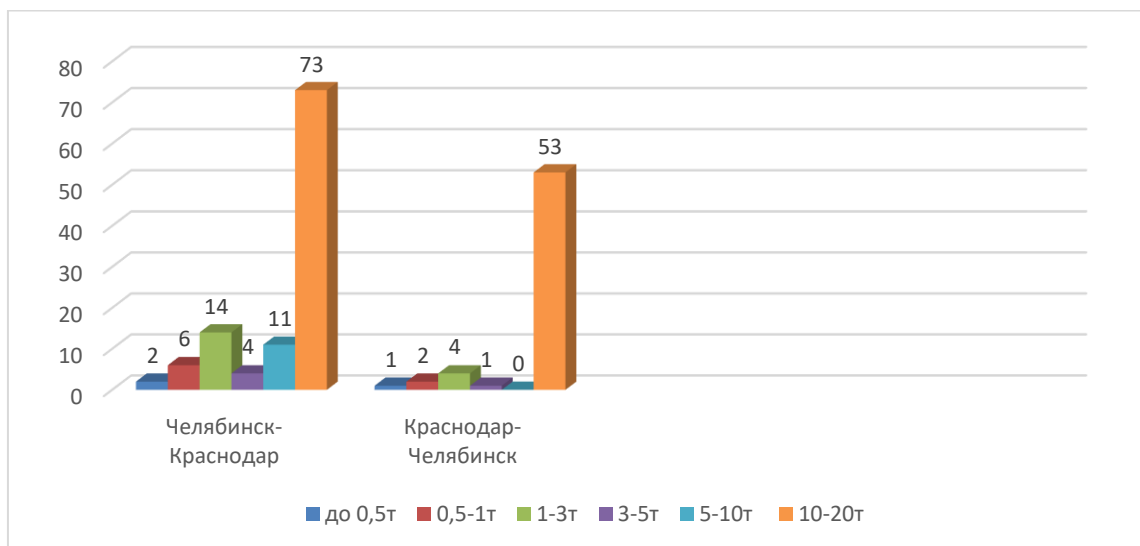


Рисунок 1.5 – Диаграмма грузопотоков Южного направления

Здесь картина с заявками на перевозку грузов обстоит следующим образом: на перевозку с Челябинска до Краснодара больших партий груза весом от 10 до 20 тонн поступило 73 заявки (66%) и в обратном направлении 53 заявки (87%); 4 заявки (4%) поступило на партии среднетоннажных грузов весом от 3–5 тн и 11 заявок (10%) на партию грузов весом от 5–10 тн с Челябинска до Краснодара, а обратно поступила 1 заявка (2%) на перевозку грузов весом 3–5 тн. Количество заявок на перевозку грузов малыми партиями до 0,5 тонна составило 2 (2%) с Челябинска до Краснодара, а на перевозку грузов партиями весом 0,5–1 тн – 6 заявок (5%) и партиями весом от 1 до 3-х тонна поступило 14 заявок (13%), в обратном направлении было обработано 2%, 3% и 6% заявок соответственно [5].

Западное направление представлено маршрутом Челябинск – Москва и Москва – Челябинск. Расстояние между городами составляет 1773 км.

Москва делится на 12 административных округов, каждый из которых по своим масштабам сам является целым городом. Столица является крупнейшим транспортным узлом.

На рисунке 1.6 отображена диаграмма грузопотоков Западного направления.

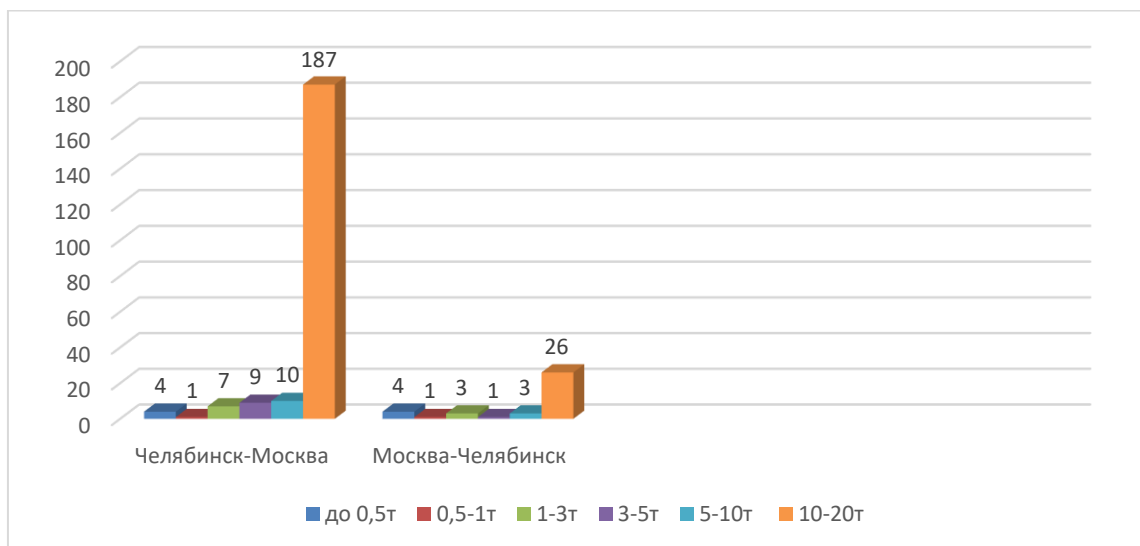


Рисунок 1.6 – Диаграмма грузопотоков Западного направления

Рассмотрим направление Челябинск – Москва: на перевозку с Челябинска до Москвы больших партий груза весом от 10 до 20 тонн поступило 187 заявок (86%) и в обратном направлении Москва – Челябинск 26 заявок (68%); 9 заявок (4%) поступило на партии среднетоннажных грузов весом от 3 – 5 тн и 10 заявок (5%) на партию грузов весом от 5–10 тн, а обратно поступила 1 заявка (3%) на перевозку грузов весом 3–5 тн и 3 заявки (3%) на перевозку партии груза весом 5 – 10 тонн. Количество заявок на перевозку грузов малыми партиями до 0,5 тонн составила 4 с Челябинска до Москвы, и на перевозки партий весом от 1 до 3-х тонн поступило 7 заявок (3%), в обратном направлении было обработано 4%, 3% и 8% заявок соответственно [5].

Восточное направление отражает маршрут Челябинск – Новосибирск и Новосибирск – Челябинск. Расстояние между городами составляет 1569 км.

Новосибирск – город промышленный. Причём промышленность в городе самая разнообразная. В Новосибирске развиты отрасли машиностроения, налажено производство вагонов и самолетов (легендарное НАПО им. Чкалова). На рисунке 1.7 отображена диаграмма грузопотоков Восточного направления, которая отражает связь между обширным производством Новосибирска и грузовыми потребностями обоих городов, входящий и исходящий грузопоток почти равнозначный.

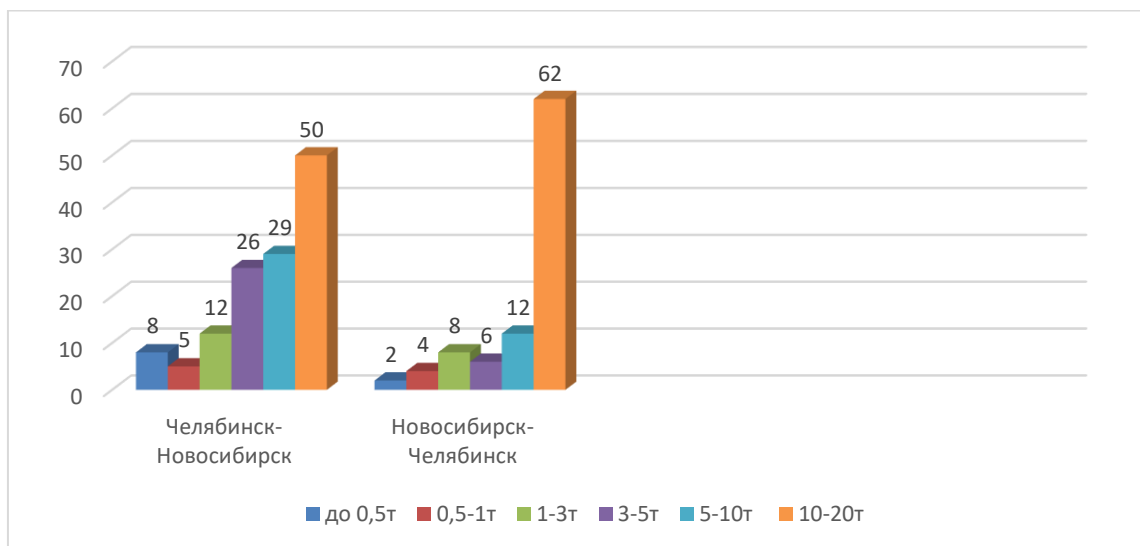


Рисунок 1.7 – Диаграмма грузопотоков Восточного направления

На основании данного анализа и учитывая то, что компания ООО «НТК – Логистик» не имеет собственного подвижного состава и ее основной деятельностью является – транспортно-экспедиционная деятельность, также, учитывая расположение главных клиентов – заказчиков – Ликинский автобусный завод (ЛиАЗ, Московская область), «Группа ГАЗ» (Нижний Новгород) и другие, можно сделать вывод о том, что основными направлениями компании являются не только Северное, Южное, Западное и Восточное направления из Челябинска и в Челябинск, но и направления перевозок за пределами города Челябинска.

Выводы по разделу один

В данном разделе рассмотрена основная деятельность предприятия ООО «НТК – Логистик», приведена характеристика организационной структуры и структуры управления компании, проведен анализ основных направлений грузоперевозок компании. Также был проведен SWOT – анализ, в результате которого выяснилось, что компания ООО «НТК – Логистик» находится на достаточно прочных позициях на рынке транспортно-экспедиционных услуг, однако для повышения конкурентоспособности, необходимо пополнить штатив сотрудников.

2 ОРГАНИЗАЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

2.1 Характеристика груза

В данной выпускной квалификационной работе рассматривается перевозка макаронных изделий в потребительской таре по 450 грамм. (рисунок 2.1).

Макаронные изделия – это пищевой продукт, изготавливаемый из зерновых и не зерновых культур и продуктов переработки с использованием и без дополнительного сырья с добавлением воды смешиванием, различным способом формования и высушивания [6].



Рисунок 2.1 – Макароны изделия

Макаронные изделия относятся к нескоропортящимся товарам и транспортируются в соответствии с требованиями ГОСТа 31743 – 2017 «Изделия макаронные. Общие технические условия».

Упаковываются в ящики из гофрированного картона. Требуемая упаковка макаронных изделий показана на рисунке 2.2.



Рисунок 2.2 – Упаковка макаронных изделий

В кузове автомобиля и в контейнере располагаются на поддонах. Транспортируются всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах. Транспортировка должна соответствовать правилам перевозки макаронных изделий, которые действуют на соответствующем транспорте. Макароны изделия в поврежденной упаковке и с признаками недоброкачества к перевозке не допускаются [7].

2.2 Разработка и выбор оптимального маршрута

Разработка оптимального маршрута грузоперевозки – это важная задача при оказании качественных транспортно-экспедиционных услуг. Маршрут создается в результате сравнительного анализа всех возможных маршрутов. При его составлении учитываются:

- пункты отправки и назначения;
- условия в пункте отгрузки и в пункте назначения;
- требуемые сроки доставки;
- ограничения по стоимости перевозки;
- габариты и вес перевозимого груза;
- допустимость перевозки груза различными видами транспорта;

Из	Лист	№	Подпись	Дат

- наличие договорных отношений с компаниями – перевозчиками различного профиля, а также с промежуточными складами, используемыми для переформирования транспортных единиц;
- собранная и проанализированная информация о состоянии трасс перевозки и точек обработки грузов на всем пути следования;
- доступность транспортных единиц;
- готовность груза к различным видам перевозки;
- объем подготовительных мероприятий по подготовке груза и его упаковке для различных видов перевозки, необходимость контроля качества перед отправкой и в точках перегрузки;
- требования по сопровождению груза на маршруте следования;
- предпочитаемые пункты пересечения границ, а также и таможенного оформления;
- ограничения по прохождению различных видов груза через пропускные пункты и логистические узлы;
- другая информация, необходимая для бесперебойной доставки различными видами транспорта и многое другое.

Оптимальный маршрут позволяет не только гарантировать своевременную доставку груза получателю, но и существенно снизить затраты на его доставку, сделав ее при этом максимально быстрой и надежной. Сама постановка вопроса о разработке и выборе оптимального маршрута грузоперевозки говорит о том, что для принятия решения мало знать исходные данные. Необходимость собирать и проанализировать множество показателей, таких как:

- груз – специфика перевозимого груза, габариты, требования к особым условиям перевозки;
- выборы транспортного средства – в зависимости от характеристики перевозимого груза, в зависимости от удаленности пункта назначения, подбора последовательности использования транспортных средств при мультимодальных перевозках;

- список государственных организаций, согласующих и контролирующих маршрут;
- требования по таможенному оформлению;
- другие мероприятия.

Как видно, разработка оптимального маршрута – это весьма сложный и ответственный этап, на основе которого строиться вся логистическая цепочка, а значит, он является основополагающим в успешности всего мероприятия по грузоперевозке [8].

Прежде чем составлять маршруты доставки искомого груза, необходимо ознакомиться с унифицированными правилами международных грузоперевозок Инкотермс 2010.

Инкотермс 2010 (Incoterms 2010) – это международные правила, признанные правительственными органами, юридическими компаниями и коммерсантами по всему миру как толкование наиболее применимых в международной торговле терминов. Сфера действия Инкотермс 2010 (Incoterms 2010) распространяется на права и обязанности сторон по договору купли-продажи в части поставки товаров (условия поставки товаров).

Термины, содержащиеся в Инкотермс, представляют собой аббревиатуры из трех букв. Первая буква сокращения, указывает момент перехода ответственности за груз от поставщика к покупателю. По этому принципу они делятся на 4 группы:

- Е – поставщик не участвует в процессе доставки груза. Продавец имеет минимальные обязанности – передает товар на собственном складе. Покупатель самостоятельно забирает его со склада продавца для дальнейшей транспортировки в место назначения;

- F – продавец не оплачивает основную поставку. Большая часть транспортных и таможенных расходов лежит на покупателе или его перевозчике, с которым он заключил соответствующее соглашение. Именно он подбирает транспорт, осуществляет погрузку груза и его доставку, а продавец лишь

передает ему товар в согласованном пункте, о котором заранее они договорились;

- С – условия поставок, при которых основные расходы несет продавец;
- D – продавец полностью несет ответственность и оплачивает доставку

товара покупателю [9].

В грузовых перевозках до Бухареста присутствует только наземный транспорт, поэтому принимаются условия поставки FCA.

Условия поставки FCA Инкотермс 2010 – расшифровка «Free Carrier – named place» – переводится как «Франко перевозчик» указанное название места – означает, что продавец передаст товар, выпущенный в таможенном режиме экспорта, указанному покупателем перевозчику в названном месте.

Согласно базису поставки FCA, если поставка осуществляется в помещении продавца или в ином согласованном месте, то продавец несет ответственность за погрузку товара. Рекомендуются наиболее четко определиться с пунктом места поставки, так как риск переходит от продавца на покупателя в этом месте.

Базис поставки FCA Инкотермс 2010 возлагает на продавца обязанности по погрузке товара на транспорт в месте отправки и по выполнению экспортных таможенных процедур для вывоза товара с оплатой экспортных пошлин и иных сборов, однако продавец не обязан выполнять таможенные формальности для ввоза товара, уплачиваться импортные таможенные пошлины или выполнять иные импортные таможенные процедуры при ввозе.

Термин FCA может быть использован при перевозке любым видом транспорта, включая смешанные перевозки. Под словом «Перевозчик» понимается любое лицо, которое на основании договора перевозки обязуется осуществить или обеспечить перевозку товара по железной дороге, морским и внутренним водным транспортом, воздушным, автомобильным или комбинации этих видов транспорта. Если покупатель доверяет другому лицу, не являющемуся перевозчиком, принять товар, то продавец считается выполнившим свои обязанности по поставке товара с момента передачи его данному лицу.

Цена FCA (FCA price) означает, что контрактная (инвойсовая или таможенная) цена за товар включает в себя сумму стоимости самого товара и экспортного таможенного оформления этого товара с оплатой экспортных пошлин и иных сборов, без стоимости доставки (фрахта) до покупателя.

Условия поставки FCA Инкотермс не указывает цену за товар и способ оплаты, не регламентируют переход права собственности на товар или последствия нарушения договора. Цена и переход права собственности должны быть определены в условиях договора купли-продажи. Торговый термин FCA указывает, какая из сторон договора купли-продажи должна осуществить необходимые для перевозки и таможенного оформления действия, когда и где продавец передает товар покупателю, а также расходы какие расходы несет каждая из сторон [10].

Так как перевозка груза из Челябинска в Бухарест и из Бухареста в Челябинск предполагает перевозку одним видом транспорта, сравним автомобильную перевозку по двум транспортным схемам, которые отличаются своим маршрутом:

- г. Челябинск – г. Москва – г. Бухарест;
- г. Бухарест – г. Москва – г. Челябинск.

Транспортная схема № 1.

В транспортной схеме № 1 будет рассмотрена перевозка из г. Челябинска до г. Бухареста через г. Москва автомобильным транспортом. Рассмотрим этот маршрут подробнее:

— из Челябинска перевозчик должен доставить груз до г. Москвы. Расстояние составит – 1 813 км. Ориентировочное транзитное время – 5 дней. Стоимость перевозки – 89 567 рублей [11]. Маршрут представлен на рисунке 2.3.

— из Москвы перевозчик доставляет груз до Бухареста. Расстояние составит – 1 858 км. Ориентировочное транзитное время – 5 дней. Стоимость перевозки – 92 989 рублей.

Общая длительность перевозки составила – около 10 дней, а стоимость – 182 556 рублей.

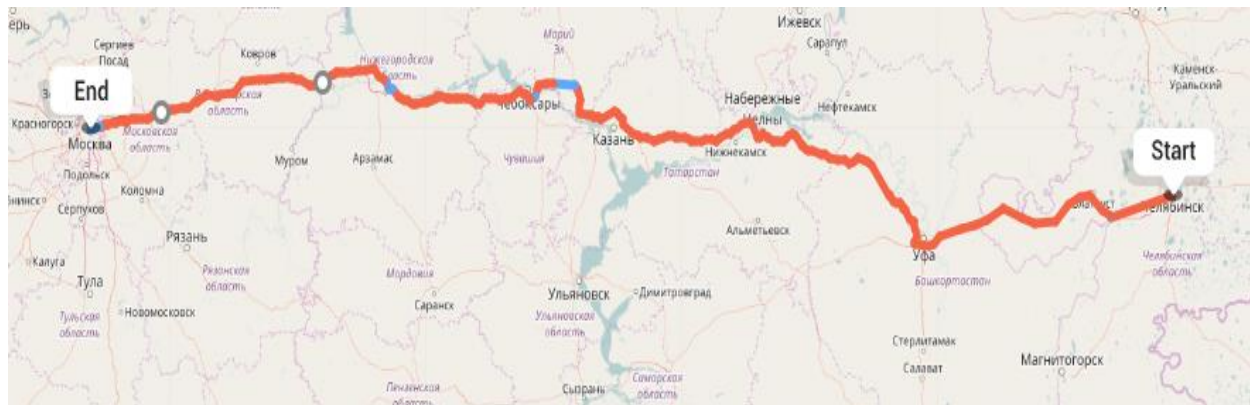


Рисунок 2.3 – Челябинск – Москва

Общий маршрут показан на рисунке 2.4.

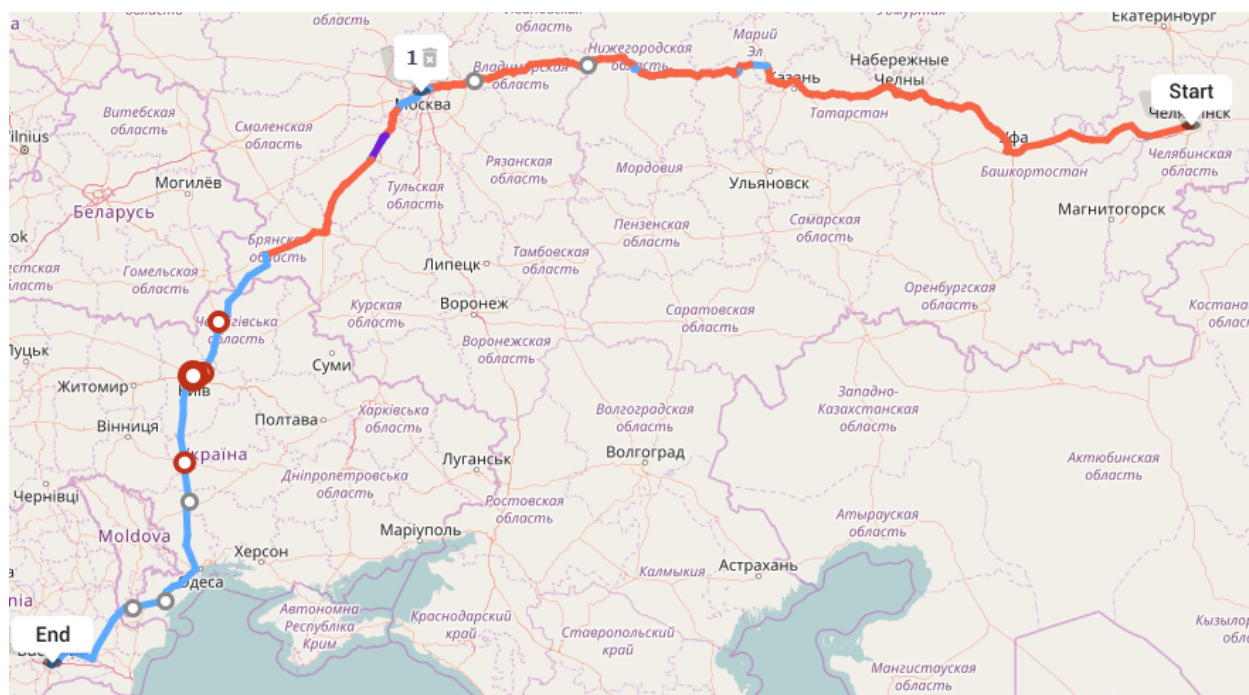


Рисунок 2.4 – Челябинск – Бухарест через Москву

Предлагается прямой маршрут перевозки груза Челябинск – Бухарест. Расстояние составит – 3294 км. Ориентировочное время в пути – 9 дней. Стоимость перевозки – 178 328 рублей (рисунок 2.5).

Из	Лист	№	Подпись	Дат
----	------	---	---------	-----

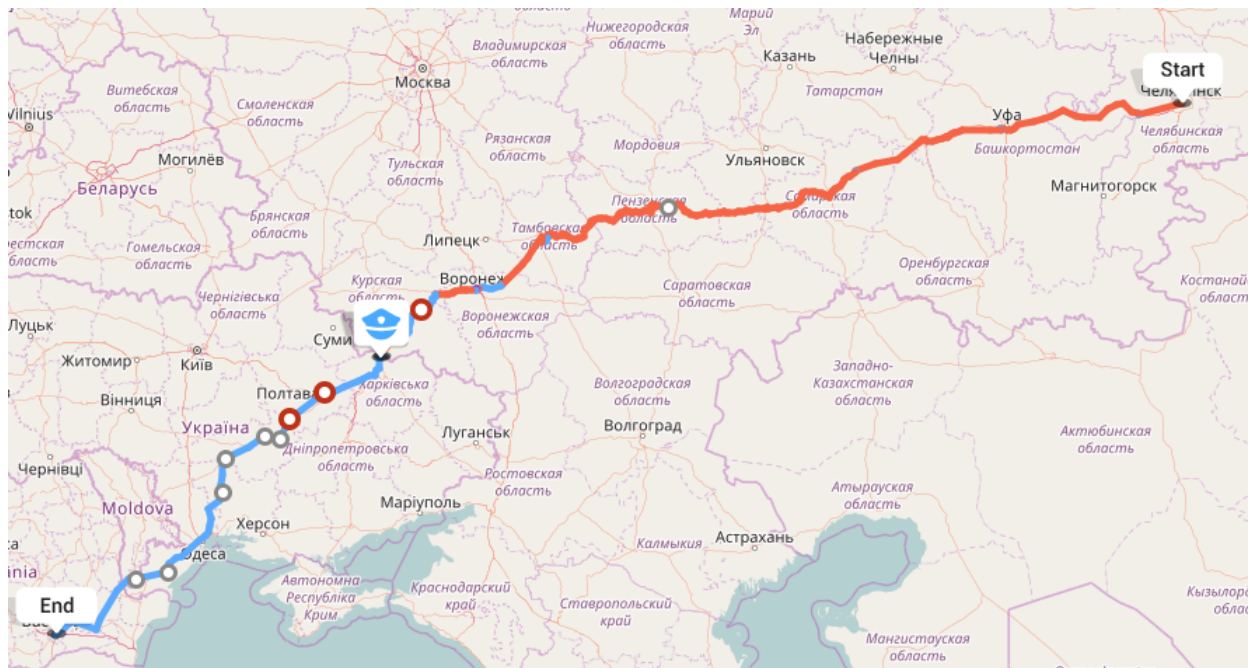


Рисунок 2.5 – Челябинск – Бухарест

Также предлагается обратный маршрут перевозки. В качестве перевозимого груза были выбраны мясные консервы в жестяной таре по 0,325 гр. (рисунок 2.6).

Консервы – это продукты питания растительного или животного происхождения, подвергнутые консервированию и последующей упаковке, целью которых является более длительное хранение без порчи, чем обычной мясной продукции [12].



Рисунок 2.6 – Мясные консервы

Из	Лист	№	Подпись	Дат
----	------	---	---------	-----

Мясные консервы относятся к скоропортящимся товарам и транспортируются в соответствии с требованиями ГОСТа 13534 – 89 «Консервы мясные и мясорастительные. Упаковка, маркировка и транспортирование».

Упаковываются в дощатые ящики, а также в ящики из гофрированного картона. Требуемая упаковка показана на рисунке 2.7.



Рисунок 2.7 – Упаковка мясных консервов

В кузове автомобиля и в контейнере располагаются на поддонах. Транспортируются всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах. Транспортировка должна соответствовать правилам перевозки скоропортящихся грузов, которые действуют на соответствующем виде транспорта. Консервы в повреждённой упаковке и с признаками недоброкачества к перевозке не допускаются [13].

В транспортной схеме № 1 будет рассмотрена обратная перевозка из г. Бухарест до г. Челябинск через г. Москва автомобильным транспортом. Рассмотрим этот маршрут подробнее:

— из Бухареста перевозчик должен доставить груз до Москвы. Расстояние составит – 1 858 км. Ориентировочное транзитное время – 5 дней. Стоимость перевозки – 197 734 рубля[11];

— из Москвы перевозчик доставляет груз до Челябинска. Расстояние составит – 1 813 км. Ориентировочное транзитное время – 5 дней. Стоимость перевозки – 206 470 рублей.

Общая длительность перевозки составила – около 10 дней, а стоимость – 206 470 рублей. Общий маршрут показан на рисунке 2.4.

Транспортная схема № 2.

В транспортной схеме № 2 будет рассмотрена прямая перевозка из г. Бухарест в г. Челябинск автомобильным транспортом. Расстояние составит – 3294 км. Ориентировочное время в пути – 9 дней. Стоимость перевозки – 370 961 рубль (рисунок 2.5).

Сравнение транспортных схем.

Для того, чтобы определиться с маршрутом перевозки, необходимо сравнить транспортные схемы (таблица 2.1, рисунок ??).

Произведя сравнение транспортных схем, можно сделать вывод, что перевозка автомобильным транспортом напрямую в Бухарест – экономически более выгодна. На обратный маршрут, также выгоднее использовать прямой маршрут, так как это экономически выгоднее.

Когда уже выбраны маршруты, необходимо провести сравнительный анализ, чтобы выявить наиболее оптимальный вариант для осуществления перевозки груза.

Таблица 2.1 – Сравнение транспортных схем

	Через г. Москва		Прямой маршрут	
	Прямое направление	Обратное направление	Прямое направление	Обратное направление
Расстояние, км.	3671	3671	3294	3294

Продолжение таблицы 2.1

Время в пути, дни	10	10	9	9
Стоимость перевозки, руб.	182 556	404 204	178 328	370 961

2.3 Схема расположения груза

В данной выпускной квалификационной работе требуется перевести 90 т макаронных изделий.

Это $90000/0,450=200000$ упаковок макаронных изделий. Для транспортировки предлагаются ящики из гофрированного картона размером 570x380x253 мм и грузоподъемностью до 20 кг. В один такой ящик помещается 20 упаковок. Соответственно, требуется перевести $200000/20=10000$ ящиков. Вес одного ящика равен 9 кг.

В соответствии с ГОСТом 31743 – 2017 «Изделия макаронные. Общие технические требования», когда макаронные изделия транспортируют морским транспортом, то ящики из гофрированного картона должны быть упакованы в контейнеры [7].

Так как выбранный маршрут подразумевает перевозку только автомобильным транспортом, то используем тягач DAF и тентовый полуприцеп (рисунок 2.9).

Автомобильные перевозки имеют преимущество перед остальными своей срочностью и регулярностью доставки груза. Они завоевывают все большую популярность. Доля автомобильных перевозок стабильно превышает 4% в общем потоке грузов. Это связано с удельной емкостью доставки одной тонны груза по сравнению с другими видами транспорта.



Рисунок 2.9 – Автомобиль DAF

Технические характеристики тентового полуприцепа представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Технические характеристики тентового полуприцепа

Технические характеристики	
Грузоподъемность, т	20,0
Полезный объем, м ³	90,0
Внутренняя высота кузова, м	2,7
Внутренняя ширина кузова, м	2,45
Внутренняя длина кузова, м	13,6

Для большей вместимости возьмем евро-поддоны размером 1200x800x145 мм. (рисунок 2.8).



Рисунок 2.8 – Евро-поддон

Из	Лист	№	Подпись Дат

ЮУрГУ –230301.2020.102 ПЗ ВКР

Лист

34

В данный автомобиль входит 33 евро-паллет. Размещение паллет показано на рисунке 2.9.

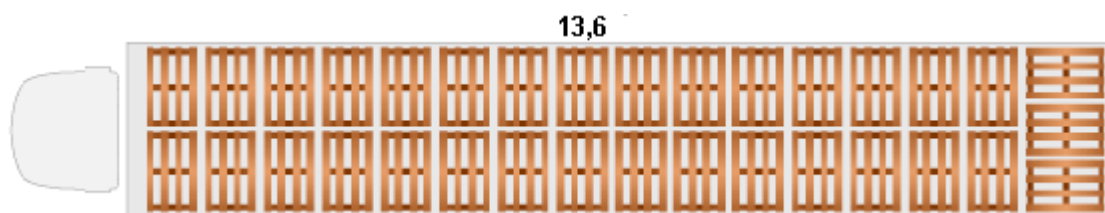


Рисунок 2.9 – Схема размещения евро-паллет в автомобиле

Так как грузоподъемность евро-поддона 1500 кг, то его можно загрузить ящиками максимально, учитывая высоту и остальные размеры автомобиля.

Учитывая все размеры ящика, а также грузоподъемность поддона, на один поддон разместим 36 ящиков (рисунок 2.10). И для сохранности груза обернем пленкой.

Всего ящиков получается: $36 \cdot 33 = 1\,188$ шт.

Так как вес одного поддона – 20 кг, то общий вес груза составит $1188 \cdot 9 + 20 \cdot 33 = 11\,352$ кг, что не превышает максимальной грузоподъемности автомобиля.

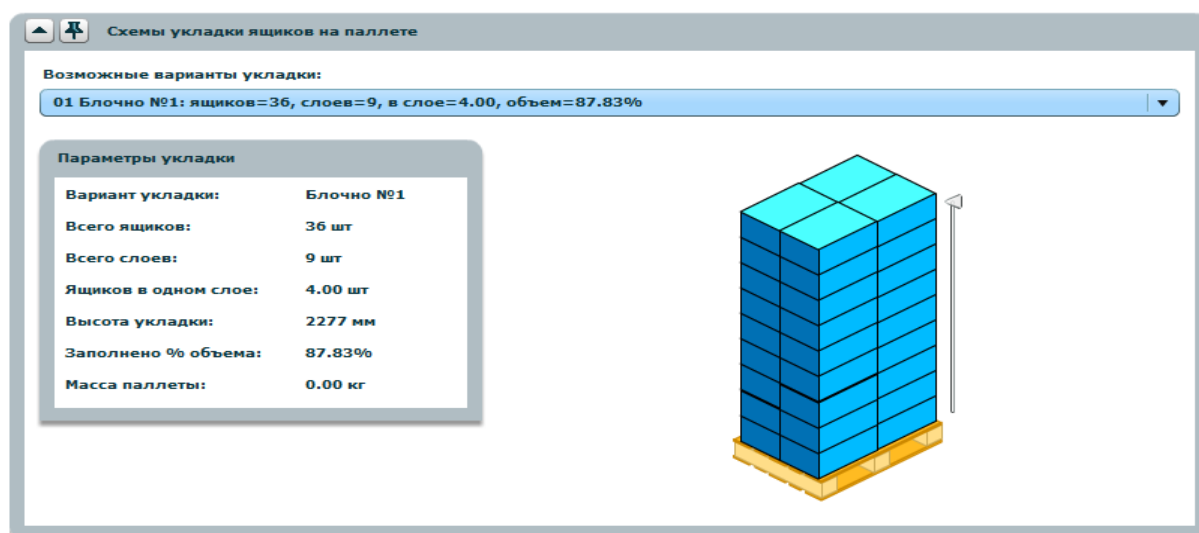


Рисунок 2.10 – Схема укладки ящиков на паллете

Так же подразумевается обратная перевозка из Бухареста в Челябинск. В качестве груза были выбраны мясные консервы. Требуется перевезти 100 тн.

Это $100000/0,325=307692$ жестяных банок консервов. Для транспортировки предлагаются ящики из гофрированного картона размером 570x304x285 мм и грузоподъемностью до 20 кг. В один такой ящик помещается 36 банок и размещаются они таким образом 4x3x3. Соответственно, требуется перевести $307692/36=8547$ ящика. Вес одного ящика равен 15,3 кг.

В соответствии с ГОСТом 13534-89 «Консервы мясные и мясорастительные. Упаковка, маркировка и транспортирование» когда консервы транспортируют морским транспортом, то ящики из гофрированного картона должны быть упакованы в контейнеры [13].

Также воспользуемся тягачом DAF и тентовым полуприцепом(рисунок 2.9). Учитывая все размеры ящика, а также грузоподъемность поддона, на один такой поддон разместим 42 ящика. И для сохранности груза обернем пленкой.

Всего ящиков получается: $42*30=1260$ шт.

Общий вес груза составит $1260*15,3+20*30=19\ 878$ кг, что не превышает максимальной грузоподъемности и вместимости автомобиля. Схема расположения ящиков на поддоне представлена на рисунке 2.11.

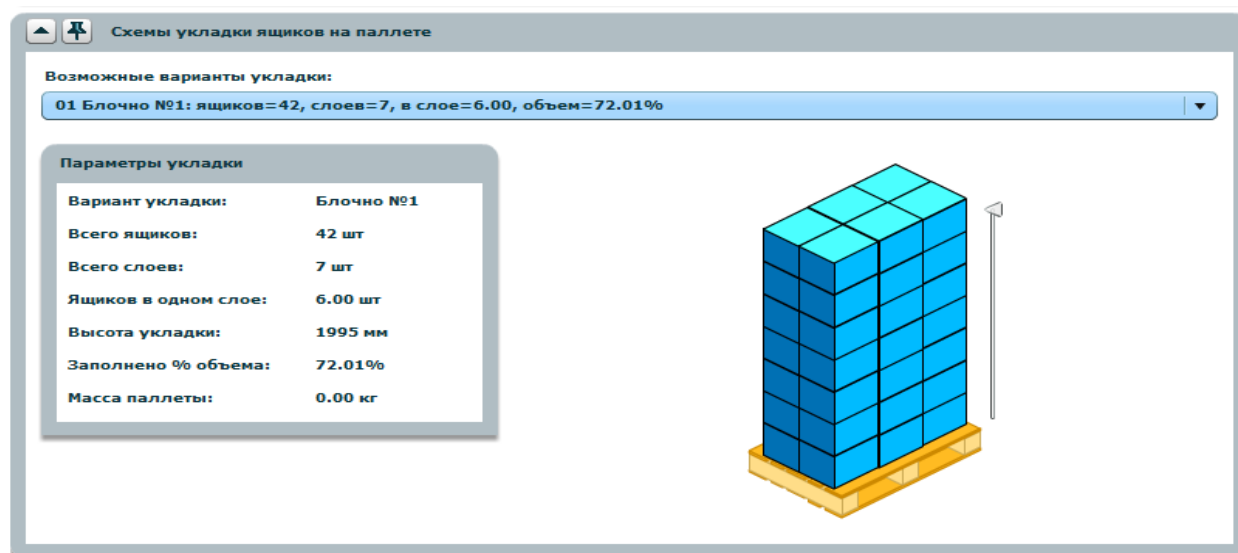


Рисунок 2.11 – Схема расположения груза

2.4 Погрузочно-разгрузочные работы

При перевозке грузов погрузочно-разгрузочные работы играют немаловажную роль. Погрузочно-разгрузочные работы – комплекс мер, направленных на поднятие разнообразных грузов с целью их погрузки или выгрузки. Традиционно такие работы применяются для погрузки или выгрузки грузов, вручную или при помощи специализированной техники. Например, такой как погрузчик [16].

Погрузочно-разгрузочные работы (ПРР) следует выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ, механизированным способом при помощи подъемно – транспортного оборудования и средств малой механизации. Поднять и перемещать грузы вручную необходимо при соблюдении норм, установленных действующим законодательством.

Основанием для выбора того или иного варианта механизации ПРР является тщательный технико-экономический анализ, позволяющий установить оптимальный вариант. Для оптимального варианта характерно отсутствие простоев автомобилей и погрузочно-разгрузочных механизмов (ПРМ), что может быть достигнуто ликвидацией непроизводительных простоев автомобилей в ожидании погрузки и значительное сокращение простоев автомобилей под погрузкой.

Следовательно, основной задачей механизации ПРР, является выбор такого ПРМ или оборудования и такая организация взаимодействия в работу автомобилей и ПРМ, чтобы указанные простои сводились к минимуму.

Погрузка макаронных изделий, упакованных в ящики из гофрированного картона, а ящики, в свою очередь, размещенные на поддонах, будет производиться в автомобиль при помощи вилочного погрузчика.

Наиболее популярным является вилочный погрузчик, показанный на рисунке 2.12. Максимальная грузоподъемность вилочного погрузчика составляет 5 тонн.

Безопасность производства погрузочно-разгрузочных работ должна обеспечена:

- выбором способов производства работ, подъемно-транспортного оборудования и технологической оснастки;
- подготовкой и организацией мест производства работ, применением средств защиты работающих;
- проведением медицинского осмотра лиц, допущенных к работе, и их обучением [17].

Погрузочно-разгрузочные работы на автомобильном транспорте являются наиболее трудоемкой составной частью транспортного процесса. В связи с этим простой автомобилей под погрузочно-разгрузочными операциями и в ожидании их остаются довольно значительными.

Погрузка грузов, производится обычно со специально подготовленных и оборудованных погрузочных площадок, на которых организуются посты погрузки (выгрузки) с таким расчетом, чтобы расстояние между автомобилями было не менее 1 м. В зависимости от устройства погрузочной (разгрузочной) площадки установка автомобилей под погрузку и выгрузку может быть боковой, торцевой и ступенчатая. Погрузка груза в транспортное средство показано на рисунке 2.13.

Площадки погрузки (выгрузки) оборудуются подъездными путями с твердым покрытием и имеют освещение, необходимое для работы в ночное время. Для ускорения погрузки и выгрузки, а также для облегчения труда и обеспечения безопасности погрузочно-разгрузочные работы механизмируются. При отсутствии подготовленных площадок для погрузки и разгрузки используются погрузочные трапы и складки местности [18].



Рисунок 2.12 – Вилочный погрузчик



Рисунок 2.13 – Погрузка в автомобиль

Выводы по разделу два

В данном разделе были рассмотрены: характеристика, упаковка, тара перевозимого груза. Был выбран автомобиль для перевозки данного груза, схема размещения груза на поддонах и в транспортном средстве, рассмотрены правила погрузочно-разгрузочных работ на автомобильном транспорте. Также разработаны две транспортные схемы, в результате сравнения которых выбраны маршруты: Челябинск – Бухарест и Бухарест – Челябинск не проходящие через г. Москву.

Из	Лист	№	Подпись	Дат

3 ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

В предыдущем разделе были выбраны маршруты: Челябинск – Бухарести
Бухарест – Челябинск не проходящие через г. Москву.

3.1 Расчет затрат перевозки.

Так как компания ООО «НТК – Логистик» является транспортно-экспедиционной компанией, то самым выгодным вариантом – это воспользоваться услугами компании осуществляющей автомобильные перевозки.

Так как для осуществления данной перевозки мы пользуемся услугами наемного автотранспорта, проведем сравнительный анализ тарифов на доставку груза из Челябинска до Москвы двух компаний: «GDT» (старое название «Кит»), и «ПЭК» Стоимость будет составлять соответственно: 127 735 рублей [21] и 89 567 рублей [22].

Самая низкая тарифная ставка на маршруте Челябинск – Москва у компании «ПЭК» (рисунок 3.1). Таким образом, учитывая вес партии – 11 352 кг, расстояние между Челябинском и Москвой – 1 813 км (адрес грузоотправителя: МАКФА, г. Челябинск, поселок Мелькомбинат № 2, участок 1) стоимость перевозки составит – 89 567 рублей, а время в пути – 5 дней.

Чтобы рассчитать стоимость перевозки из Москвы в Бухарест воспользуемся международной компанией «STABLINE» [23]. Расстояние составит – 1 858 км, стоимость составит – 92 989 рублей, а время в пути – 5 дней (рисунок 3.2).

Таким образом, стоимость перевозки Челябинск – Москва – Бухарест составляет 182 556 рублей и рассчитывается по формуле [5].

					ЮУрГУ – 230301.2020.102 ПЗ ВКР			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>		<i>Бахметьев В.В.</i>			Экономический раздел	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Проверил.</i>		<i>Альметова З.В.</i>					40	69
<i>Реценз.</i>						<i>ЮУрГУ Кафедра АТ</i>		
<i>Н.Контроль</i>		<i>Баранов П.Н.</i>						
<i>Утверд.</i>		<i>Рожественский Ю.В.</i>						

Челябинск

Москва

Груз: 0.01 м³, 11352 кг, 1 место

Автоперевозка 88 432,08 ₽

Страхование 1 135,2 ₽

Сумма **89 567,28 ₽**

5 дней

Рисунок 3.1 – Стоимость перевозки груза Челябинск – Москва «ПЭК»

Валюта: RUB ▾



На автомобиле

(11400 kg, 38 м3)

92 989₽

5 d

Рисунок 3.2 – Москва – Бухарест

Рассмотрим перевозку по прямому маршруту Челябинск – Бухарест. Расстояние составит – 3 294 км, стоимость составит – 178 328 рублей, а время в пути 9 дней (рисунок 3.3).

Валюта: RUB ▾



На автомобиле

(11400 kg, 38 m3)

178 328₽

🕒 9 d

Рисунок 3.3 – Челябинск – Бухарест

Рассчитаем стоимость обратной перевозки из Бухареста в Челябинск.

Также воспользуемся международной компанией «STABLINE». Из Бухареста в Москву, расстояние составит – 1 858 км, а стоимость составит – 197 734 рублей, время в пути – 5 дней (рисунок 3.4).

Из Москвы в Челябинск воспользуемся компанией «ПЭК», расстояние составит – 1 813 км, стоимость перевозки – 206 470 рублей, а время в пути – 5 дней (рисунок 3.5).

Таким образом, стоимость перевозки Бухарест – Москва – Челябинск составляет 404 204 рублей и рассчитывается по формуле [12].

Валюта: RUB ▾



На автомобиле

(20100 kg, 67 m3)

197 734₽

🕒 5 d

Рисунок 3.4 – Бухарест – Москва


Из	Лист	№	Подпись	Дат

<input type="radio"/> Москва	
<input type="radio"/> Челябинск	
Груз: 0.1 м ³ , 19872 кг, 1 место	
Автоперевозка	204 482,88 ₺
Страхование	1 987,2 ₺
Сумма	206 470,08 ₺
5 дней	

Рисунок 3.5 – Москва – Челябинск

Рассмотрим перевозку по прямому маршруту Бухарест – Челябинск. Расстояние составит – 3 294 км, стоимость составит – 370 961 рублей, а время в пути 9 дней (рисунок 3.6).

Валюта: RUB ▾



На автомобиле

370 961 ₺

🕒 9 d

Рисунок 3.6 – Бухарест – Челябинск

3.2 Расчет экономической эффективности от предлагаемых мер

В предыдущем разделе было предложено использовать евро-поддоны с размерами 1200x800x145 мм.

Рассчитаем экономическую часть классического варианта упаковки.

Стоимость ящиков из гофрированного картона равна 30 руб./шт. Всего ящиков в автомобиле 1188 штук, следовательно, затраты на приобретение ящиков составят:

$$Z_{\text{я}} = S_{\text{я}} * Q_{\text{я}}, \quad (1)$$

где, $Z_{\text{я}}$ – затраты на приобретение ящиков;

$S_{\text{я}}$ – стоимость ящиков;

$Q_{\text{я}}$ – количество ящиков в автомобиле.

$$Z_{\text{я}} = 1188 * 30 = 35\,640 \text{ (рублей)}.$$

Стоимость евро-поддонов равна порядка 100 рублей. Всего 33 поддонов.

Затраты на приобретение поддонов составят:

$$Z_{\text{п}} = Q_{\text{п}} * S_{\text{п}}, \quad (2)$$

где, $Z_{\text{п}}$ – затраты на приобретение поддонов;

$Q_{\text{п}}$ – количество поддонов;

$S_{\text{п}}$ – стоимость евро-поддонов.

$$Z_{\text{п}} = 33 * 100 = 3\,300 \text{ (рублей)}.$$

Общие затраты составят:

$$Z = Z_{\text{я}} + Z_{\text{п}}, \quad (3)$$

$$Z = 35\,640 + 3\,300 = 38\,940 \text{ (рублей)}.$$

Однако, помимо затрат на приобретение, учитываются затраты на перевозку полного количества груза – 90 тн (10 000 ящиков).

Для перевозки такого количества ящиков потребуется:

$$Q_{\text{ав}} = Q_{\text{гр}} / Q_{\text{м}}, \quad (4)$$

где, $Q_{\text{ав}}$ – количество автомобилей;

$Q_{\text{гр}}$ – полное количество груза;

$Q_{\text{м}}$ – количество груза в одной машине.

$$Q_{\text{ав}} = 90\,000 / 11\,352 = 8 \text{ (автомобилей)}.$$

Чтобы высчитать экономическую выгоду, необходимо посчитать во сколько обойдется перевозка одной партии груза:

$$C_{1\text{п}} = C_{\text{чм}} + C_{\text{мб}}, \quad (5)$$

где, $C_{1\text{п}}$ – стоимость перевозки одной партии груза;

$C_{\text{чм}}$ – тарифная ставка на маршруте Челябинск – Москва;

$C_{\text{мб}}$ – тарифная ставка на маршруте Москва – Бухарест.

$$C_{1\text{п}} = 89\,567 + 92\,989 = 182\,556 \text{ (рублей)}.$$

Для перевозки 90 тн груза потребуется:

$$C_{90\text{т}} = C_{1\text{п}} * Q_{\text{ав}} + 3 * Q_{\text{ав}}, \quad (6)$$

где, $C_{90\text{т}}$ – стоимость перевозки 90 тн груза.

$$C_{90\text{т}} = 182\,556 * 8 + 38\,940 * 8 = 1\,771\,986 \text{ (рублей)}.$$

Рассчитаем стоимость перевозки предлагаемого варианта.

Стоимость перевозки по прямому маршруту одной партии груза составит:

$$C_{чб} = 178\,328 \text{ рублей.}$$

Для перевозки 90 тн макаронных изделий потребуется:

$$C_{90чб} = C_{чб} * Q_{ав} + 3 * Q_{ав}, \quad (7)$$

где, $C_{90чб}$ – стоимость прямой перевозки 90 тн груза из Челябинска в Бухарест.

$$C_{90чб} = 178\,328 * 8 + 38\,940 * 8 = 1\,738\,144 \text{ (рублей).}$$

Также требуется перевести груз из Бухареста в Челябинск. Рассчитаем экономическую часть классического варианта.

Стоимость ящиков из гофрированного картона равна 30 руб./шт. Всего ящиков в автомобиле 1260 штук, следовательно, затраты на приобретение ящиков составят:

$$З_я = S_я * Q_я, \quad (8)$$

$$З_я = 1260 * 30 = 37\,800 \text{ (рублей).}$$

Стоимость евро-поддонов равна порядка 100 рублей. Всего 30 поддонов.

Затраты на приобретение поддонов составят:

$$З_п = Q_п * S_п, \quad (9)$$

$$З_п = 30 * 100 = 3000 \text{ (рублей).}$$

Общие затраты составят:

$$З = З_я + З_п, \quad (10)$$

$$З = 37\,800 + 3000 = 40\,800 \text{ (рублей)}.$$

Однако, помимо затрат на приобретение, учитываются затраты на перевозку полного количества груза – 100 тн (8 547 ящика).

Для перевозки такого количества ящиков потребуется:

$$Q_{ав} = Q_{гр} / Q_м, \quad (11)$$

$$Q_{ав} = 100\,000 / 19\,878 = 5 \text{ (автомобилей)}.$$

Чтобы высчитать экономическую выгоду, необходимо посчитать во сколько обойдется перевозка одной партии груза.

$$C_{1п} = C_{бм} + C_{мч}, \quad (12)$$

где, $C_{бм}$ – тарифная ставка на маршруте Бухарест – Москва;

$C_{мч}$ – тарифная ставка на маршруте Москва – Челябинск.

$$C_{1п} = 197\,734 + 206\,470 = 404\,204 \text{ (рублей)}.$$

Для перевозки 100 тн груза потребуется:

$$C_{100т} = C_{1п} * Q_{ав} + З * Q_{ав}, \quad (13)$$

$$C_{100т} = 404\,204 * 5 + 40\,800 * 5 = 2\,021\,020 + 204\,000 = 2\,225\,020 \text{ (рублей)}.$$

Рассчитаем стоимость перевозки предлагаемого варианта.

Стоимость перевозки по прямому маршруту одной партии груза составит:

$C_{бч} = 370\,961$ рублей.

Для перевозки 100 тн мясных консервов потребуется:

$$C_{100бч} = C_{бч} * Q_{ав} + 3 * Q_{ав}, \quad (14)$$

где, $C_{100бч}$ – стоимость прямой перевозки 100 тн груза из Бухареста в Челябинск;

$C_{бч}$ – тарифная ставка на маршруте Бухарест – Челябинск.

$$C_{100бч} = 370\,961 * 5 + 40\,800 * 5 = 2\,058\,805 \text{ (рублей)}.$$

Для сравнения вариантов и вычисления экономической выгоды приведем данные в таблицы 3.1 и 3.2

Таблица 3.1 – Сравнение вариантов перевозки груза из Челябинска в Бухарест

Вариант перевозки груза	Стоимость перевозки одной партии груза	Количество автомобилей, шт	Затраты на тару и поддоны, руб.	Стоимость перевозки 100 тн груза, руб.	Количество дней
Автомобильным транспортом через Москву	182 556	8	38 940	1 771 986	10
Автомобильным транспортом напрямую в Бухарест	178 328	8	38 940	1 738 144	9
			Экономия:	33 842	1

Таблица 3.2 – Сравнение вариантов перевозки груза из Бухареста в Челябинск

Вариант перевозки груза	Стоимость перевозки одной партии груза	Количество автомобилей, шт	Затраты на тару и поддоны, руб.	Стоимость перевозки 100 тн груза, руб.	Количество дней
Автомобильным транспортом через Москву	404 204	5	40 800	2 225 020	10
Автомобильным транспортом напрямую в Челябинск	370 961	5	40 800	2 058 805	9
			Экономия:	166 215	1

Выводы по разделу три

В экономическом разделе выпускной квалификационной работы были произведены расчеты затрат на автомобильном транспорте предложенных маршрутов.

Анализ транспортной составляющей перевозки по территории РФ выявил, что доставка груза автомобильным транспортом из Челябинска в Бухарест наиболее экономически выгодна при использовании прямого маршрута, а также данный маршрут затрачивает меньше на 1 день. Также был разработан маршрут перевозки груза из Бухареста в Челябинск. Наиболее выгодным маршрутом в экономическом и временном плане оказался прямой маршрут в Челябинск.

Таким образом, предложенные маршруты снизили стоимость перевозки. Из Челябинска в Бухарест – на 33 842 рубля и сократилось время перевозки на 1 день, а из Бухареста в Челябинск – на 166 215 рублей и также сократилось время перевозки на 1 день.

4 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1 Особенности упаковки и хранения груза

Макаронные изделия – продукты, отформованные из пшеничного теста в виде трубочек, нитей ленточек и фигурок и высушенные до влажности 13%, и упакованные в тару. Они характеризуются высокой питательной ценностью, хорошей сохранностью, а также транспортабельностью. Относятся к нескоропортящимся грузам.

Все макаронные изделия подразделяются на группы А, Б, В и классы 1-й и 2-й. Макароны группы А – изготавливают из муки из твердой пшеницы (дурум); группы Б – из муки из мягкой высокостекловидной пшеницы; группы В – из хлебопекарной пшеничной муки; 1-й класс – изделия из муки высшего сорта; 2-й класс – изделия из первого сорта.

Мясные консервы – продукты из мяса или мясных продуктов, герметически укупоренные в тару, подвергнутые воздействию высокой температуры для уничтожения микроорганизмов и придания продукту стойкости при хранении. Относятся к классу скоропортящихся грузов.

Такой способ консервирования считается наиболее надежным, поскольку обеспечивает гибель микроорганизмов, в том числе, споровых форм, исключает вторичную обсемененность и снижает до минимума окислительную порчу продукта.

Все мясные консервы подразделяют на группы в зависимости от вида сырья, состава, характера обработки мясного сырья, степени измельчения мяса, стойкости при хранении, назначения, способа подготовки перед употреблением и продолжительности хранения.

					ЮУрГУ – 23.03.01.2020.102 ПЗ ВКР		
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>			
<i>Разраб.</i>		<i>Бахметьев В.В.</i>				<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>
<i>Проверил.</i>		<i>Альметова З.В.</i>					<i>Листов</i>
<i>Реценз.</i>							
<i>Н.Контроль</i>		<i>Баранов П.Н.</i>			Безопасность жизнедеятельности		
<i>Утверд.</i>		<i>Рождественский Ю.В.</i>					
						50	69
					<i>ЮУрГУ Кафедра АТ</i>		

Упаковка макаронных изделий.

Чтобы упаковать продукцию, применяют потребительскую тару (коробки из картона, пакеты из бумаги, целлофана, полиэтилена, двухслойные пленки и т.д.) и транспортную тару (ящики из гофрированного картона) [24].

Макаронные изделия массой нетто не более 5 кг фасуют в пачки из картона, бумаги и комбинированных материалов, соответствующих требованиям к предельно допустимым количествам химических веществ, выделяющихся из материалов, контактирующих с пищевыми продуктами и обеспечивающих сохранность упакованной продукции при ее хранении и транспортировании, установленных санитарными правилами и нормами, гигиеническими нормативами или нормативными правовыми актами, действующими на территории государства, принявшего стандарт.

Допускается различная форма фигурных макаронных изделий при условии их однородности в упаковочной единице.

Макаронные изделия, предназначенные для перевозки водным и железнодорожно-водным транспортом, а также отправляемые в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы, упаковывают по ГОСТ 15846, ящики фанерные по ГОСТ 10131. В ящики должны вкладываться пленочные мешки – вкладыши по ГОСТ 19360 или пакеты из подпергамента по ГОСТ 1760 или пергамента по ГОСТ 1341.

Вместо мешков – вкладышей и пакетов ящики могут выстилаться одним из упаковочных материалов: подпергаментом или полимерной пленкой.

При транспортировании в контейнерах: ящики из гофрированного картона по ГОСТ 13511 с пленочным мешком – вкладышем по ГОСТ 19360. Допускаются вместо пленочного мешка – вкладыша пакеты – вкладыши из пергамента или подпергамента или выстилание стенок ящика пергаментом или подпергаментом.

Макаронные изделия должны укладываться в ящики плотно. Зазоры заполняются бумагой. В упакованном ящике должны быть изделия одного типа и вида.

					<i>ЮУрГУ –230301.2020.102 ПЗ ВКР</i>	Лист
Из	Лист	№	Подпись	Дат		51

Ящики и другие упаковочные материалы должны быть прочными, чистыми, сухими и не зараженными вредителями хлебных запасов, без постороннего запаха.

На ящики должны быть нанесены манипуляционные знаки: «Хрупкое. Осторожно», «Беречь от влаги».

На каждой единицы транспортной тары указывают число единиц фасованной продукции.

Макаронные изделия, предназначенные к отгрузке в районы крайнего Севера и приравненные к ним местности, маркируют по ГОСТ 15846.

Хранение макаронных изделий.

Макаронные изделия хранят в крытых складских помещениях, защищенных от воздействия атмосферных осадков, с относительной влажностью воздуха не более 70% и температурой не более 30 градусов Цельсия.

Помещение для хранения макаронных изделий должно быть чистым, сухим, хорошо проветриваемыми, не зараженными вредителями.

Хранение макаронных изделий вместе с товарами, имеющими специфический запах, не допускается.

Число рядов укладки макаронных изделий, упакованных в транспортную тару на стеллажах или поддонах:

- 6 – для ящиков из гофрированного картона;
- 7 – для бумажных мешков.

В зависимости от ассортимента макаронных изделий, применяемой технологии и оборудования упакованную продукцию допускается складировать в большее число рядов, позволяющее сохранить качество готовых изделий, при условии нагрузки на нижний ряд упакованной продукции не более 130 г/см².

Рекомендуемые сроки хранения макаронных изделий со дня изготовления:

- 12 месяцев – для яичных;
- 24 месяца – для овощных и без дополнительного сырья.

Упаковка мясных консервов.

Чтобы упаковать продукцию, применяют потребительскую (металлические, стеклянные банки) и транспортную тару (ящики, термоусадочную пленку, тару-оборудование, пакеты на плоских поддонах), при этом потребительская тара с продукцией должна быть целой, недеформированной этой и чистой, без следов подтеков данной продукции.

Консервная продукция, поставляемая для экспорта, должна быть упакована в дощатые ящики по ГОСТ 13358, плотно сбитые, строганные с наружной стороны, обтянутые двумя контрольными лентами, скрепленными в замок на расстоянии 10 см от торцовых стенок ящика, а также в ящики из картона (гофрированного картона) для мясных и молочных консервов, поставляемых для экспорта по нормативно-техническому документу. Допускается упаковка в ящики из гофрированного картона по ГОСТ 13516 при согласовании с В/О «Продинторг».

Консервную продукцию в жестяной таре следует подавать к перевозке, упакованной в картонные и дощатые ящики или деревянные клетки. Банки нужно укладывать таким образом, чтобы исключить возможность их перемещения. В ящиках между горизонтальными рядами банок следует проложить картонные или плотные бумажные прокладки.

Не допускаются к перевозке консервы в поврежденной упаковке и с признаками недоброкачества (гнилостный запах, закисание, брожение, недостаточное количество рассола).

Деревянные ящики с упакованной в них продукцией должны быть чистыми, исправными, прочными. Их следует прочно забивать и плотно обтягивать по торцам металлической упаковочной лентой или проволокой, обеспечивающей сохранность упаковки при транспортировке [25].

Картонные ящики должны быть прочными, а также обеспечивать сохранность продукции при транспортировке.

В ящик с консервами должен быть вложен ярлык (85x100) мм с указанием номера укладчика и надписи: «О всех недостатках, обнаруженных при вскрытии

ящика, немедленно сообщить предприятию-поставщику, приложив акт и данный ярлык».

Дощатые ящики с упакованной продукцией должны быть забиты и плотно обтянуты по торцам проволокой по ГОСТ 3282 или металлической лентой по ГОСТ 3560.

Ящики из гофрированного картона, снабженные обечайками, должны быть обвязаны проволокой по ГОСТ 3282 или металлической лентой по ГОСТ 3560, или лентой из полимерных материалов или оклеены в два пояса полиэтиленовой лентой с липким слоем по ГОСТ 20477 или клеевой лентой на бумажной основе по ГОСТ 18251.

Ящики из гофрированного картона без обечаек должны быть обвязаны проволокой или металлической лентой, или лентой из полимерных материалов или оклеены клеевой лентой на бумажной основе по ГОСТ 18251 шириной от 50 до 100 мм или полиэтиленовой лентой с липким слоем по ГОСТ 20477 по продольным клапанам и торцовым ребрам или только по продольным клапанам. Концы ленты должны заходить на прилегающие к заклеиваемому шву стенки ящика на ширину от 50 до 60 мм. При оклеивании ящиков по продольным клапанам клапаны дна и крышки должны быть оклеены в один пояс лентой с липким слоем, или сшиты металлическими скобами между собой, или дополнительно обвязаны проволокой или металлической лентой [26].

При механизированном способе оклеивания ящиков допускается применять другие методы оклеивания при условии, что будет обеспечена неразрывность контрольных лент, сохранность продукции и качество потребительской упаковки. Консервы для длительного хранения упаковывают в ящики с обечайками. Транспортная маркировка должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192.

На ящик должны быть нанесены манипуляционные знаки: «Верх», «Беречь от солнечных лучей», «Беречь от влаги».

На таре с продукцией в алюминиевых банках дополнительно наносят надпись: «Не бросать», на таре с продукцией в стеклянных банках - манипуляционный знак

					<i>ЮУрГУ –230301.2020.102 ПЗ ВКР</i>	Лист
Из	Лист	№	Подпись	Дат		54

«Хрупкое». Для отдельных видов консервов предупредительные надписи наносят в соответствии с требованиями в НТД на продукцию [13].

Хранение мясных консервов.

Хранят консервы в вентилируемых помещениях при возможно минимальных колебаниях температуры в пределах от 0 до 5 градусов Цельсия и относительной влажности воздуха 75%. Отрицательно влияет на качество и сохранности консервов температура ниже 0 градусов Цельсия. При более высокой температуре в содержимое банки переходит в олово, что может ограничить допустимый срок годности консервов.

Большинство мясных консервов, стерилизованных при температуре выше 100 градусов Цельсия (112-120 градусов Цельсия), хранят при температуре 0-20 градусов Цельсия и относительной влажности воздуха 75 % (оптимальный температурный режим 2-4 градусов Цельсия).

Консервы, стерилизованные при более низкой температуре или подвергнутые многократной пастеризации, такие, как сосиски, говядина в желе и др., хранят при температуре не выше 15 градусов Цельсия не более одного года. Пастеризованные сосиски и ветчинные консервы хранят при температуре 0-5 градусов Цельсия не более 6 месяцев.

Срок хранения в зависимости от вида консервов и температуры воздуха может быть от года до 3 или 5 лет [27].

4.2 Транспортировка груза

Макаронные изделия перевозят в крытых транспортных средствах всех видов в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте конкретного вида, обеспечивающими сохранность продукции. Пакетирование грузов осуществляется по ГОСТ 23285. При перевозке макаронных изделий транспортные средства должны быть чистыми, не зараженными и не загрязненными вредителями хлебных запасов, без постороннего запаха[7].

					<i>ЮУрГУ –230301.2020.102 ПЗ ВКР</i>	Лист
Из	Лист	№	Подпись	Дат		55

Консервы мясные и мясорастительные транспортируются в соответствии с требованиями ГОСТ 13534-89 «Консервы мясные и мясорастительные. Упаковка, маркировка и транспортирование».

Консервы транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок скоропортящихся грузов, действующими на соответствующем виде транспорта. В пакетированном виде транспортируют в соответствии с нормативно-технической документацией на способы и средства пакетирования. Средства скрепления в транспортные пакеты по ГОСТ 21650-76 с основными параметрами и размерами по ГОСТ 24597-81. При транспортировании в адрес одного получателя двух и более грузовых мест производится их укрупнение в транспортные пакеты по ГОСТ 26663-85.

Перевозка консервов должна осуществляться в чистых и сухих кузовах автомобилей.

Мясные консервы допускаются к морской перевозке на универсальных и специализированных не рефрижераторных судах, у которых имеется система принудительной вентиляции, если общая продолжительность рейса, с учетом стоянки на рейде и разгрузки, не превышает 60 суток [28].

Прежде чем допустить транспортировку мясных консервов на железнодорожном транспорте консервированную продукцию (мясная, рыбная, молочная, плодовая, ягодная, овощная и грибная) в металлических и стеклянных банках и бутылках (герметически укупоренная) упаковывают в закрытые деревянные или картонные ящики в соответствии с требованиями нормативно-технической документации [29].

Консервы в металлических банках не разрешается перевозить вместе с грузами, выделяющими влагу. Поврежденные ящики или с признаками открывания нельзя принимать к перевозке; консервы в картонных ящиках разрешается перегружать только на поддонах [13].

4.3 Требования к погрузо-разгрузочным работам

Производство погрузочно-разгрузочных работ, перемещение грузов и эксплуатация подъемно-транспортного оборудования должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 19433-88, ГОСТ 12.3.009-76, ГОСТ 12.3.002-75, ГОСТ 12.3.020-80. Все грузоподъемные и транспортные механизмы, приспособления и устройства должны соответствовать требованиям стандартов, техническим условиям или другим документам на его изготовление и использоваться в соответствии с эксплуатационной документацией.

На предприятиях общественного питания для поднятия и перемещения тяжестей вручную установлены нормы. Для женщин:

— при чередовании с другой работой (до 2 раз в час) массой на более 10 кг и постоянно в течение рабочей смены – массой не более 7 кг;

— величина массы перемещаемого груза или поднимаемого за смену при подъеме с рабочей поверхности не должна превышать 5 т. С пола или уровня ниже рабочей поверхности – 2 тонны.

Для мужчин:

— постоянно в течение рабочей смены массой не более 30 кг (погрузку – не более 50 кг);

— величина массы груза, перемещаемого или поднимаемого за смену (на всех работах кроме погрузочно-разгрузочных) при подъеме с рабочей поверхности не должен превышать 12 т, с пола или уровня ниже рабочей поверхности – 5 т;

— при постоянном переносе тяжести – массой не более 4 кг. Расстояние между работниками, переносящими грузы, должно быть не менее 3 метров.

При массе груза свыше 50 кг подъем груза на спину грузчику и снятие с нее должно производиться с помощью других грузчиков.

Перенос таких грузов (массой более 50 кг) разрешается на расстояние не более 15 м.

Работники, занятые на погрузочно-разгрузочных работах, должны: проходить предварительный курс обучения и проверку знаний по безопасности труда в соответствии с Типовым положением об обучении, инструктаже и проверке знаний работников по вопросам охраны труда. К выполнению погрузочно-разгрузочных работ и перемещению грузов допускаются лица не моложе 18 лет, которые прошли предварительно медицинское обследование и обученные безопасным способам и методам выполнения работ. Перед началом работы персонал должен подготовить места производства погрузочно-разгрузочных работ, инструменты и инвентарь для их выполнения, а также проверить исправность и готовность к работе подъемно-транспортного оборудования.

Перед началом работы каждое место груза должно быть тщательно осмотрено. При обнаружении малейших повреждений тары (наличие торчащих гвоздей, концов окантовочной проволоки и металлической обивки ящиков, надломов, сколов и др.) необходимо принять меры, исключающие возможность травм и обеспечивающие безопасность работ. Способы укладки и крепления грузов должны обеспечивать их устойчивость при транспортировании и складировании, разгрузке транспортных средств и разборке штабелей, а также возможность проведения механизированной погрузки и выгрузки.

При укладке на поддоны груз не должен выступать за пределы поддонов более чем на 20 мм с каждой стороны. Не допускается укладка на транспортирующие средства и поддоны грузов в неисправной таре или имеющих неправильную форму, а также в упаковке, не обеспечивающей устойчивость.

Складирование грузов в местах их хранения в зависимости от вида, упаковки и габаритных размеров должно производиться в штабели с использованием поддонов и подтоварников, а также на стеллажах или горках.

Способы укладки при складировании грузов должны обеспечивать: устойчивость штабелей, пакетов; механизированную разборку штабелей; безопасность работающих на штабеле или около него; возможность применения средств защиты работающих. Не допускается укладка в штабели грузов в слабой

упаковке, не выдерживающей нагрузки от верхних рядов груза, или имеющих неправильную форму грузов, не обеспечивающую устойчивость штабеля (максимальная высота штабелей указана в технической документации). Запрещается укладка штабелей вплотную друг к другу во избежание обвалов при разборке соседнего штабеля.

Штабель из груза в мешках следует укладывать в виде усеченной пирамиды, перевязывая мешки тройками или пятерками. Между рядами груза в бумажных мешках должна быть прокладка из досок. Разборка верхних рядов производится путем спуска мешков по лоткам.

При разборке штабеля груз разрешается брать только с верхнего ряда, убедившись в устойчивости рядом лежащего в штабеле груза. Высота укладки бочек с солениями в горизонтальном (лежащем) положении должна быть не более 3-х рядов с обязательной укладкой прокладок между рядами и установлением стоек с подкосами для предупреждения раскатывания крайних бочек. При укладке бочек в горизонтальном положении между двумя стенами склада вплотную допускается высота укладки в 4 ряда.

Погрузочно-разгрузочные площадки должны устраиваться на ровной (без уклонов и выбоин) поверхности и иметь размеры, обеспечивающие фронт работ для автотранспортных средств. Территория площадки должна быть освобождена от посторонних предметов, содержаться в чистоте, своевременно очищаться от снега, льда и мусора. Складирование на площадке каких-либо материалов и оборудования не допускается. Размеры погрузочно-разгрузочных площадок должны обеспечивать расстояние между транспортным средством (автомобилем) и штабелем груза не менее 1 м. При проведении погрузки и выгрузки грузов вблизи здания расстояние между зданием и кузовом автомобиля должно быть не менее 0,5 м, при этом предусматривается наличие отбойного бруса.

На площадках для погрузки и выгрузки грузов должны быть устроены, специальные рампы или эстакады, высота которых (1,1-1,2 м) должна соответствовать уровню пола кузова автомобиля. Для безопасности выполнения

					<i>ЮУрГУ –230301.2020.102 ПЗ ВКР</i>	Лист
Из	Лист	№	Подпись	Дат		59

работ по разгрузке или погрузке автотранспорта рампы и эстакады оснащаются переходными мостиками или уравнительными площадками, соединяющими их с кузовом автомобиля. Рампы со стороны подъезда транспортных средств должны быть шириной не менее 1,5 м.

При отсутствии стационарных средств производства погрузочно-разгрузочных работ необходимо использовать специализированный автотранспорт, оборудованный задними грузоподъемными бортами увеличенной высоты. Складские помещения, расположенные в цокольных и подвальных этажах с лестницами высотой по вертикали более 1,5 м или при числе маршей более одного, должны быть оборудованы люками с вертикальными дверями и пандусами (трапами) для спуска грузов с разгрузочной площадки непосредственно в складские помещения. Для рабочих, принимающих груз, предусматривается стационарная лестница шириной 0,6 м, которая располагается параллельно наклонному спуску (пандусу). Перила лестницы располагаются с противоположной стороны фронта работ. Пути следования транспортирующих средств с грузом к местам их хранения и переработки, включающие проходы и проезды, дверные проемы, должны быть освобождены от посторонних предметов, иметь достаточное естественное и искусственное освещение, твердое ровное покрытие, постоянно содержаться в чистоте.

Проемы дверей, через которые производится перемещение грузов, не должны иметь порогов, затрудняющих движение транспортных средств. Имеющиеся пороги в проходах, проездах и дверных проемах, устранение которых невозможно из-за перепада уровня полов или других причин, должны перекрываться наклонными плоскостями, изготавливаемыми из досок толщиной 50 мм или листов рифленого железа толщиной не менее 5 мм.

В складских помещениях для грузов должны быть обозначены границы штабелей, проходов и проездов между ними. Полы в складах должны иметь твердое ровное покрытие. Места производства погрузочно-разгрузочных работ должны быть оборудованы знаками безопасности в соответствии с нормативно-

технической документацией. На видном месте необходимо вывешивать наглядные пособия и инструкции по безопасным приемам и методам работы [30].

4.4 Режим труда и отдыха водителей

Положение о рабочем времени и времени отдыха водителей автомобилей устанавливает особенности регулирования труда и отдыха водителей в соответствии с трудовым законодательством Российской Федерации. Режим труда и отдыха является обязательным при составлении графиков работы водителей.

Из этого положения следует, что рабочий день не должен превышать 9 часов в сутки. В случае непредвиденных увеличений разрешённого срока – не более 10 часов подряд, но не чаще, чем 2 раза в неделю.

Если водитель находится в процессе управления автомобилем, то он обязан каждые 4 часа делать остановки для отдыха, длительностью не менее 15 минут и не более 1 часа, после чего такой кратковременный отдых полагается не более, чем через каждые 2 часа. При остановке на перерыв для отдыха и питания указанное дополнительное время для кратковременного отдыха водителю автомобиля не предоставляется, но его возможно заменить временем для отдыха и питания, которое не должно быть менее 30 минут и более 2-х часов.

Непрерывная работа при осуществлении междугородного рейса не больше 2 часов с последующим обязательным отдыхом. На начало рабочей смены допускается нахождение за рулём на протяжении 4 часов, с последующим переходом в режим 2 часов.

Продолжительность рабочей недели при работе на протяжении 5 дней, имеет максимальное значение равное 40 часам. В случае 6 дневной – не более 42 часов, максимум.

Транспортировка грузов включает в длительность рабочего времени и период, потраченный на охрану груза, однако рассчитывается не полностью, а исходя из величины, поделённой на 3.

В случае управления грузовым автомобилем и перевозки грузов, допускается 12 часовой рабочий день. Это условие разрешается только в случае поездок на дальнее расстояние, в случае чего для того, чтобы обеспечить себе полноценный отдых, водителю приходится преодолеть большое расстояние. Данное условие касается как поездок в пределах России, так и в Европе.

Водители в соответствии с законодательством Российской Федерации пользуются правом на:

- перерывы в течение рабочей смены для отдыха и питания;
- ежедневный отдых;
- еженедельный отдых;
- отдых в праздничные дни;
- ежегодный оплачиваемый отпуск и дополнительный отпуска в порядке,

установленном законодательством Российской Федерации.

При составлении графика работы водителей необходимо придерживаться некоторых операций, входящих в состав его действий в течение рабочей смены:

- время, которое он проводит непосредственно, занимаясь управлением ТС;
- остановка с целью кратковременного перерыва;
- отдых после прибытия в назначенное время;
- занятость обязательными работами перед рейсом и после него, относящиеся к проверке технического состояния ТС и исправной работы механизмов;
- осуществление ремонтных работ и мелких технических неисправностей, с которыми использование ТС невозможно (действия могут выполняться своими руками или на СТО);
- осуществление наблюдения за грузом с целью его охраны на промежуточных пунктах остановок или по прибытию в назначенное место до начала разгрузки;

— присутствие внутри ТС в момент движения (при осуществлении управления двумя водителями);

— иные манипуляции, выполняющиеся работником в течение всего следования по маршруту.

Рабочее время учитывается согласно ст. 91 ТК РФ «Понятие рабочего времени». В соответствии с ним, работодатель должен вести документальный отчет периода, который работник находится на своём рабочем месте.

Это позволит осуществлять контроль за соблюдением дисциплины и определить величину заработной платы за фактически отработанное время.

В отношении водителей действует норматив, указанный в разделе II «Рабочее время» приказа Минтранса № 15.

Согласно ему, для этой категории работников действует 2 варианта учёта рабочего времени:

— ежедневный – продолжительность трудовой смены с соответствии с пределами, установленными действующим законодательством;

— суммированный – продолжительность рабочей смены отличается, присутствуют длинные трудовые дни, не укладывающиеся в норматив, при этом общий объём времени за неделю соответствует нормативам.

В понятие ежедневного учёта рабочего времени входит следующее в данном случае, водитель работает в пределах соответствия с установленными нормами – по 8 часов в сутки, в течение 5 дней в неделю, с общей суммой 40 часов. В случае 6-дневной – смена снижается на 1 час.

При суммированном учёте происходит расчёт не за 1 неделю, а за полный отработанный месяц. В некоторых ситуациях величина определяется, исходя из времени, отработанного за сезон. При этом продолжительность 1 рабочего дня не может превышать 10 часов.

Также существует ряд ситуаций, при которых возможно увеличение рабочего времени водителей до 12 часов:

— при занятости водителя в осуществлении международных и междугородных перевозках. Как говорилось ранее, это необходимо для того, чтобы дать водителю время добраться до места полноценного отдыха;

— для людей, занятых управлением автобусов на городском и пригородном маршруте;

— водителям, относящимся по роду своей занятости к п. 12, II раздела приказа Минтранса № 15 где сказано, что водителям, осуществляющим перевозки для учреждений здравоохранения, организаций коммунальных служб, телеграфной, телефонной и почтовой связи, вещателей общероссийских обязательных общедоступных телеканалов и радиоканалов, оператора связи, осуществляющего эфирную цифровую наземную трансляцию общероссийских обязательных общедоступных телеканалов и радиоканалов, аварийных служб, технологические (внутриобъектные, внутризаводские и внутрикарьерные) перевозки без выхода на автомобильные дороги общего пользования, улицы городов и других населенных пунктов, перевозки на служебных легковых автомобилях при обслуживании органов государственной власти и органов местного самоуправления, руководителей организаций, а также перевозки на инкассаторских автомобилях, продолжительность ежедневной работы (смены) может быть увеличена до 12 часов в случае, если общая продолжительность управления автомобилем в течение периода ежедневной работы (смены) не превышает 9 часов [31].

Выводы по разделу четыре

В данном разделе были рассмотрены вопросы безопасности, связанные с:

— особенностями упаковки и хранения макаронных изделий и мясных консервов;

— особенностями транспортировки макаронных и мясных консервов различными видами транспорта;

					ЮУрГУ –230301.2020.102 ПЗ ВКР	Лист
Из	Лист	№	Подпись	Дат		64

— выполнением погрузочно-разгрузочных работ при перевозке макаронных изделий и мясных консервов;

— безопасностью и охраной труда водителей автотранспортных средств при перевозке макаронных изделий и мясных консервов.

					ЮУрГУ –230301.2020.102 ПЗ ВКР	Лист
Из	Лист	№	Подпись	Дат		65

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью данной выпускной квалификационной работы является разработка маршрута доставки груза из Челябинска (Россия) в Бухарест(Румыния).

Для достижения данной цели был разработан маршрут доставки партии макаронных изделий автомобильным и транспортом. Так же была предложена обратная перевозка груза из Бухареста в Челябинск.

В выпускной квалификационной работе проведен анализ маршрутов и выбран наиболее оптимальный, из Челябинска в Бухарест автомобильным транспортом перевозка осуществляется в прямом направлении без заезда в г. Москву, так как данный маршрут наиболее экономически выгодный и затрачивает меньше времени.

Общая стоимость перевозки всей партии макаронных изделий автомобильным транспортом из г. Челябинска до г. Бухареста составит 1 738 144 рублей, а экономическая выгода составит – 33 842 рубля.

Для повышения эффективности перевозочного процесса и увеличения степени использования пробега предлагается обратная загрузка транспортного средства из г. Бухареста в г. Челябинск.

Общая стоимость перевозки всей партии мясных консервов автомобильным транспортом из г. Бухареста до г. Челябинска – 2 058 805 рубля, а экономическая выгода составила – 166 215 рублей.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Организация транспортно-экспедиционных услуг: учебное пособие / В.Д. Шепелев, З.В. Альметова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017. – Ч. 1. – 145 с.
- 2 SWOT-анализ компании – <http://www.goodstudents.ru/swot/112-swotanaliz-primery.html>.
- 3 Типы организационных структур– <https://studfiles.net/preview/2905923/page:3/>.
- 4 Разработка метода оценки и контроля текущей работы транспортно-экспедиционных компаний / В.Д. Шепелёв, З.В. Альметова, Т.А. Александрова //Журнал «Транспорт, транспортные сооружения, экология» – Пермь.: Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2016, с. 118-130.
- 5 Анализ грузопотоков на автомобильном транспорте – https://vuzlit.ru/960298/analiz_gruzopotokov.
- 6 Макароны изделия – <https://lektsii.org/8-31880.html>.
- 7 ГОСТ 31743 – 2017 «Изделия макаронные. Общие технические условия» – https://allgosts.ru/67/060/gost_31743-2017.
- 8 Логистика: интеграция и оптимизация логистических бизнес-процессов в цепях поставок / В. В. Дыбская – Москва: Эксмо, 2008. – 939 с.
- 9 Основы транспортно-экспедиционного обслуживания: методические указания по выполнению практических занятий / сост. В.Д. Шепелёв. –Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2011. – 20 с.
- 10 Инкотермс-2010 – <http://mos-interlogistics.com/info/inkoterm-2010/>.
- 11 «АвтоТрансИнфо» – <http://www.ati.su/>.
- 12 Консервы – <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/132907>.
- 13 ГОСТ 13534-89 «Консервы мясные и мясорастительные. Упаковка, маркировка и транспортирование» – <https://docs.cntd.ru/document/1200003607>.
- 14Посольство РФ в Румынии– <https://romania.mid.ru/>
- 15 Консервы мясные в Румынии –<https://balkanica.es/>

16 Транспортные и погрузочно-разгрузочные средства: учебное пособие / сост.: В.С. Морозова, В.Л.Поляцко. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010 – 96 с.

17 Погрузо-разгрузочные работы – https://otherreferats.allbest.ru/manufacture/00285800_0.html.

18 Погрузочно-разгрузочные работы на автомобильном транспорте - <https://ustroistvo-avtomobilya.ru/bez-rubriki/pogruzka-i-vygruzka-gruzov/>.

19 Транспортные и погрузо-разгрузочные средства: методические указания к практическим занятиям / сост.: А.В. Буянкин, Ю.Е. Воронов. – Кемерово: Издательский центр КузГТУ, 2011. – 172 с.

20 СТО ЮУрГУ 19–2008. Стандарт организации. Выпускная квалификационная научно-исследовательская работа студента. Структура и правила оформления. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008. – 29 с.

21 Транспортная компания «GDT» – <https://chelyabinsk.gt-del.com/>.

22 Транспортная компания «ПЭК» – <https://pecom.ru/>.

23 Транспортная компания «STABLINE» – <https://stbl.ru/en/>.

24 Ящики из гофрированного картона для макаронных изделий - <http://upaktara.ru/guide/gofrotara107.html>.

25 ГОСТ 13358-84 Ящики дощатые для консервов. Технические условия – <http://docs.cntd.ru/document/1200011145>.

26 ГОСТ 13516-86 Ящики из гофрированного картона для консервов, пресервов и пищевых жидкостей. Технические условия – <http://docs.cntd.ru/document/1200008641>.

27 Товароведение и экспертиза продовольственных товаров: Лабораторный практикум / сост. В.И. Криштафович – М: Издательско-торговая корпорация, «Дашков и К». – 592 с.

28 Правила морской перевозки консервированной продукции – http://issa.ru/prdoc/prdoc_57.html.

					<i>ЮУрГУ –230301.2020.102 ПЗ ВКР</i>	Лист
Из	Лист	№	Подпись	Дат		68

30 Требования к погрузочно-разгрузочным работам, способам хранения и транспортирования грузов, сырья, пищевых продуктов – http://studbooks.net/866256/menedzhment/trebovaniya_pogruzочно_razgruzочnym_rabotam_sposobam_hraneniya_transportirovaniya_gruzov_syrya_pischevyh_produktov.

31 Приказ Министерства транспорта РФ № 15. Об утверждении Положения об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха водителей автомобилей от 20.08.2004г. – http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_50066/.

32 Альметова З.В. Оптимизация параметров работы транспортно-складских комплексов / З.В. Альметова, В.Д. Шепелев, Е.В Шепелева., О.Р Исенова// Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономикаименеджмент». – 2017. – Т.11, № 4. С. 111–116.

33 Barth, M. Systems for improving traffic energy efficiency and reducing GHG emissions from roadways / M. Barth, G. Wu, K. Boriboonsomsin. – River-side: University of California, 2015. – 16 p.

34Universityof Buffalo–<http://engineering.buffalo.edu/civil-structural-environmental.html>.

35 Xia, H. Dynamic Eco-Driving for Signalized Arterial Corridors and Its Indirect Network-Wide Energy/Emissions Benefits / H. Xia, K. Boriboonsomsin, M. Barth // Journal of Intelligent Transportation System: Technology, Planning, and Operations. – 2013. – V. 17, № 1. – P. 31–41.

36 Ellison, R.B. Five years of London’s low emission zone: Effects on vehicle fleet composition and air quality. Transportation Research Part D / R.B. Ellison, S.P. Greaves, D.A. Hensher: Transport and Environment. – 2013. – V. 23. – P. 25-33.

37 Action plan on urban mobility // European Commission – https://ec.europa.eu/transport/themes/urban/urban_mobility/action_plan_en.