

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Институт машиностроения

(наименование института полностью)

Кафедра «Проектирование и эксплуатация автомобилей»

(наименование)

15.04.01 Машиностроение

(код и наименование направления подготовки)

Эксплуатация транспортных средств

(направленность (профиль))

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
(МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)**

на тему Формирование эффективной системы транспортной логистики

на предприятиях автомобилестроения

Студент

Р.З. Манджапарашвили

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Научный

канд. техн. наук, доцент А.В. Бобровский

руководитель

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2021

## Содержание

Введение.....	4
1 Теоретические основы логистической системы на предприятиях автомобилестроения .....	6
1.1 Назначение и функции логистики.....	6
1.2 Основные понятия транспортной логистики .....	13
1.3 Виды транспорта в логистике, их преимущества и недостатки.....	15
1.4 Транспортные тарифы на оказание услуг грузоперевозок .....	18
1.5 Документация для транспортных перевозок.....	20
1.6 Основные понятия машиностроения. Отрасли и типы производств.....	26
2 Регулирование международной системы грузоперевозок правилами Инкотермс .....	30
2.1 Основные международные понятия и принципы грузоперевозок.....	30
2.2 Основные принципы доставки по системе Инкотермс .....	31
2.3 Виды доставки по системе Инкотермс .....	33
3 Анализ транспортных процессов логистики по доставке материальных ресурсов на предприятия автомобилестроения .....	39
3.1 Анализ действующих логистических процессов по доставке материальных ресурсов для производства на АО «АВТОВАЗ».....	39
3.2 Особенности договора поставки материальных ресурсов для производства.....	41
4 Оптимизация системы транспортной логистики на предприятиях автомобилестроения .....	53
4.1 Анализ финансовых затрат предприятия на доставку материальных ресурсов для производства на АО «АВТОВАЗ» .....	53
4.2 Проведение оптимизации системы транспортной логистики на предприятии автомобилестроения .....	61
4.3 Анализ рынка транспортных компаний по организации доставок материальных ресурсов на предприятия автомобилестроения.....	62

4.4 Расчёт затрат на проведение мероприятий по оптимизации системы транспортной логистики.....	68
4.5 Экономическая эффективность проведения мероприятий по оптимизации системы транспортной логистики .....	76
Заключение .....	79
Список используемой литературы и используемых источников.....	80

## Введение

Одни из самых важных функций на любом предприятии автомобилестроения выполняет система логистики. Логистика предприятия управляет всеми материальными ресурсами, необходимыми предприятию для выпуска своей продукции. Логистика занимается определением и отслеживанием точного и корректного выполнения таких операций, как доставка материальных ресурсов, их погрузка и разгрузка, складирование, передвижение по территории производства и т.д. Качество работы системы логистики напрямую влияет не только на производственную деятельность предприятия, но и на торговую. В данной работе мы подробно остановимся на системе транспортной логистики на предприятии автомобилестроения.

В настоящее время в связи с всеобщим сокращением затрат предприятий, вызванных мировым кризисом из-за последствий пандемии COVID-19, актуальными становятся вопросы увеличения эффективности работы как системы транспортной логистики, так и непосредственно перевозчиков материальных ресурсов при снижении общей стоимости процессов. Поднимаются вопросы о внедрении новых методов по организации и оптимизации транспортных процессов, связанных с грузоперевозками, которые при этом должны следовать всем самым высоким и современным международным стандартам и требованиям по качеству и безопасности. Как правило, оптимизация системы транспортной логистики заключается в формировании наиболее рациональной сети потоков грузов, в снижении затрат на выполнение всех транспортных процессов, сопровождающих перевозку грузов, и в выборе наиболее эффективного и выгодного вида транспорта для перевозки грузов с повышением или сохранением на прежнем удовлетворительном уровне качества и безопасности доставки, а также снижением стоимости доставки.

Основной целью данной магистерской диссертации является разработка комплекса мероприятий, направленных на формирование

эффективной системы транспортной логистики на предприятиях автомобилестроения.

Для достижения данной цели следует решить следующие задачи:

1. Рассмотреть теоретические основы логистической системы на предприятиях автомобилестроения, а также основные понятия и принципы транспортной логистики.
2. Рассмотреть основные понятия и принципы регулирования международной системы грузоперевозок правилами Инкотермс.
3. Провести анализ транспортных процессов логистики по доставке материальных ресурсов на предприятия автомобилестроения.
4. Разработать комплекс мероприятий по оптимизации системы транспортной логистики на предприятиях автомобилестроения.

Объектом данной магистерской диссертации является АО «АВТОВАЗ», предметом – система транспортной логистики предприятия.

Научная новизна работы заключается в выполнении экономического обоснования проведения мероприятий по оптимизации системы транспортной логистики на предприятиях автомобилестроения.

Магистерская диссертация содержит введение, четыре раздела, заключение, список используемой литературы и используемых источников, 8 таблиц и 8 рисунков. Объем работы составляет 82 страницы.

# **1 Теоретические основы логистической системы на предприятиях автомобилестроения**

## **1.1 Назначение и функции логистики**

Логистика – одна из самых важных и ответственных областей менеджмента организации. Её назначение заключается в своевременном и наиболее выгодном выполнении планов предприятия посредством уменьшения количества финансовых и трудовых затрат при сохранении качества выходной продукции, удовлетворяющего всем запросам потенциальных потребителей [21].

Логистика направлена на организацию и оптимизацию процессов, связанных с потоковым перемещением исходных материалов или товаров на территорию предприятия, его хранением до начала процесса производства продукции, а также доставкой готовой продукции к её потребителям.

Для количественного и временного описания всевозможных операций, производимых над материалами и товарами, применяется такое определение, как материальный поток. Оно отражает количество товара или материала, задействованного в определенной операции за единицу времени.

При классификации материальных потоков выделяют такие критерии, как количество товара или материала, вещественный состав, принадлежность к предприятию, совместимость потоков [2].

В количественном отношении потоки могут являться массовыми, крупными, средними, мелкими и т.д.

По составу потоки классифицируют на одноассортиментные, при котором в потоке фигурирует одно наименование груза, и многоассортиментные, в котором задействованы различные виды груза.

Рассматривая принадлежность потока к предприятию, выделяют внешний и внутренний, а также входной и выходной потоки. Внешний поток

проходит вне логистической структуры предприятия, но при этом имеет прямое отношение к нему, а внутренний является результатом деятельности предприятия и происходит в собственной логистической системе. Входной поток поступает из внешней среды на предприятие, а выходной отправляют с предприятия во внешнюю среду. При организации логистического процесса предприятия нужно следить, чтобы разница входного и выходного потоков была близка к нулю. Это будет означать, что количество запасов, имеющихся на предприятии, держится на одном уровне [28].

Также потоки могут быть совместимыми и несовместимыми. Этот критерий важно учитывать при хранении и транспортировке различных видов груза.

При продвижении материального потока по всем процессу производства его качественный состав меняется. В начале потока это могут быть мелкие изделия и различные материалы для их механической обработки и последующего преобразования, а на выходе это уже будет являться готовой продукцией предприятия.

Материальные потоки являются результатом деятельности многих организаций и предприятий, которые принимают непосредственное участие в управлении этими потоками. Это могут быть организации, выполняющие функции транспортировки груза, заводы-изготовители товаров и материалов, места реализации готовой продукции и т. д [10].

Управление материальными потоками происходит посредством определения и расчётов основных параметров потоков. Ими являются расстояние, которое необходимо преодолеть в процессе транспортировки груза, маршрут движения груза, основные точки на маршруте (места отправления, прибытия, стоянки и т. д.), время преодоления различных участков пути. Большое значение имеет вид самого груза, объём и его масса или количество в единицах изделия.

Для описания работы логистической системы можно выделить пять основных элементов:

1. Транспортная логистика – занимается управлением движения материальных потоков на протяжении всего процесса производства продукции предприятия: от момента доставки исходных материалов для производства до момента получения готовой продукции конечным потребителем. Управление происходит за счёт определения операторов доставки материальных потоков на территорию и с территории предприятия, а также посредством организации системы движения материальных потоков внутри предприятия собственным транспортом.
2. Закупочная логистика – занимается обеспечением предприятия поставкой материальных потоков. Основными задачами являются мониторинг рынка ресурсов, необходимых предприятию для производства продукции, составление договоров о поставке материалов на предприятие и контроль за их соблюдением. В случае нарушения заключенных договоров принимаются меры по исправлению данного положения в рамках этих договоров или же следует расторжение данных договоров с последующим поиском новых поставщиков.
3. Производственная логистика – занимается управлением материальных потоков при проведении производственных работ внутри предприятия. Управление осуществляется посредством внутренних решений предприятия по производству определенной продукции.
4. Распределительная логистика – занимается управлением материальными потоками в процессе реализации произведенной продукции. Принимает решение о выборе реализатора продукции. Им может выступить само предприятие, либо торговые фирмы-



посредники. Также должны быть решены вопросы по количеству отгружаемой продукции, выбору её тары, упаковки и маркировки.

5. Информационная логистика – занимается управлением материальных потоков за счёт рационализации информационных потоков посредством применения современных информационных технологий и вычислительной техники. Активное развитие данной отрасли логистики в последние десятилетия позволяет повысить эффективность всей логистической деятельности за счёт своевременного обмена информацией со всеми участвующими в процессе логистики, находящимися на удалённом расстоянии от места производства продукции.

Логистическая система – это совокупность отдельных элементов экономической структуры компании, направленная на выполнение мероприятий по осуществлению логистической и маркетинговой стратегий развития компании [26].

Логистические системы обладают четырьмя основными свойствами:

1. Организованность – свойство логистической системы, характеризующее осуществление общей логистической концепции развития организации путем формирования системы взаимосвязи всех обособленных элементов.
2. Структурированность – свойство логистической системы, характеризующее внутреннее строение отдельных элементов системы, а также их взаимоотношения между собой.
3. Целостность и членимость – свойство логистической системы, характеризующее её как общую структуру элементов управления и развития логистической концепции организации. При этом система может рассматриваться не только как единая структура, но и как сеть обособленных друг от друга элементов, функциональное

назначение которых заключается в выполнении мероприятий по осуществлению общей логистической концепции всей системы.

4. Интегративность – свойство логистической системы, характеризующее наличие совокупности свойств всей системы, которые только зависят от свойств её составных единиц, но не обуславливаются ими в полном объёме. То есть объединив свойства всех элементов структуры, мы не получим совокупность свойств системы, а лишь определим от каких свойств она зависит [18].

Как правило, функции системы логистики подразделяют на три категории:

1. Основные функции – выделяются для обозначения фирмой-производителем своих логистической и маркетинговой концепций на рынке товаров. Это обеспечение производства материальными ресурсами, производство продукции, и её дальнейшая реализация.
2. Ключевые функции – направлены на обеспечение высокого качества выпускаемой продукции за счёт внедрения современных стандартов управления качеством на производстве, сертификации товаров по международным требованиям, и организации сети пунктов послепродажного обслуживания продукции.

Также здесь рассматриваются вопросы, связанные с закупкой производственных ресурсов, например, выбор фирм-поставщиков материалов, определение способа и оператора доставки материалов на производство, сроки и объёмы поставок.

Сюда же можно отнести организацию движения материальных потоков в процессе производства, метод реализации готовой продукции.

Рассматриваются вопросы управления запасами и ресурсами предприятия. Необходимо, чтобы поставки проходили вовремя и в точно определенном количестве во избежание ситуаций по

переполнению складов производственными материалами и готовой продукцией, а также недопуску остановки производства вследствие нехватки или полного отсутствия ресурсов.

Ещё одним важным вопросом является определение цены готовой продукции.

3. Вспомогательные функции – направлены на поддержание процесса выпуска продукции предприятия. Решаются вопросы по определению количества складов для хранения запасов и готовой продукции, их площади складирования, зоны для выполнения погрузочно-разгрузочных работ. Происходит выбор количества и видов оборудования для осуществления процессов размещения материалов и товаров на складах, а также перемещения материалов со склада на производственный участок и перемещения готовой продукции с производственного участка на склад.

Рассматриваются вопросы о безопасной транспортировке готовой продукции. Для этого разрабатывается специальная упаковка, способствующая сохранению заводского состояния товара, а также привлекающая внимание потенциальных покупателей.

Также уделяется большое внимание вопросам сервисного обслуживания клиентов и обеспечения запасными частями. Рассматриваются варианты возврата товара по гарантии вследствие неудовлетворенности клиента, а также по причине заводского брака.

Организовывается структура информационной поддержки производства. Применяются электронные системы для анализа информации о количестве материалов и готовой продукции на складах, для отслеживания движения материальных потоков как вне, так и на территории предприятия, для учёта данных о финансовом положении организации. Благодаря этому становится

возможным более точно производить контроль и учёт за производственной деятельностью предприятия и своевременно её регулировать [16].

При рассмотрении функциональной составляющей логистической системы необходимо остановиться на таком понятии как логистическая цепь. Это линейно структурированная совокупность отдельных элементов процесса логистики по осуществлению процесса движения материальных и сопутствующих им информационных и финансовых потоков, начиная от источника данных потоков до конечного потребителя готовой продукции [1].

Элементами такой цепи могут являться:

- доставка материальных ресурсов;
- складирование материальных ресурсов;
- изготовление продукции;
- поставка готовой продукции до конечного потребителя или реализатору данной продукции.

На различных этапах логистической цепи существуют некие издержки, которые должны учитываться её участниками в процессе движения материальных потоков [7]. В данном случае издержки являются логистическими и проявляются при таких процессах, как:

- финансовый расчет с поставщиком материальных ресурсов;
- транспортировка материальных ресурсов;
- экспедирование материальных ресурсов;
- страхование материальных ресурсов;
- таможенное оформление материальных ресурсов;
- погрузка и разгрузка материальных ресурсов;
- хранение материальных ресурсов и готовой продукции и т. д.

При этом одной из главных задач логистической системы является уменьшение количества затрат, возникающих в процессе движения материального потока на протяжении всей логистической цепи. Необходимо

организовать систему, которая учитывает данные издержки, анализирует количество вероятных затрат, которые могут быть вызваны в процессе функционирования логистической системы, а также ведет учет расходов [31].

В процессе своей деятельности логистическая система часто взаимодействует с маркетинговой системой предприятия. Она занимается продвижением своего бренда на рынке товаров, определением выгодной стоимости реализуемой продукции, повышением спроса на данную продукцию. При этом логистическая и маркетинговая структуры, как правило, имеют общие или похожие цели и задачи, которые направлены на удовлетворение потребительских свойств потенциальных покупателей продукции. Объединение логистики и маркетинга направлено на уменьшение уровня затрат предприятия при сохранении удовлетворенности клиентов качеством и функциональными возможностями производимой продукции.

## **1.2 Основные понятия транспортной логистики**

Для осуществления производственной деятельности предприятию необходимо взаимодействовать с другими организациями во внешней среде с целью снабжения своего производства нужными ресурсами и материалами, а также распространения своей продукции. При рассмотрении данного вопроса на первый план выходит такая функциональная область логистики как транспортная логистика. Она является важнейшей частью всей системы логистики в нынешних рыночных отношениях. Транспортная логистика занимается организацией оптимальных маршрутов и управлением доставки материальных потоков из одного пункта в другой на всей протяженности логистической цепи. В процессе закупки это доставка всевозможных материалов, заготовок и сырья, а после процесса производства это поставка готовой продукции в места её реализации или непосредственно потребителю [8].

Основной задачей транспортной логистики является снижение затрат предприятия на перемещение материальных потоков наиболее оптимальным способом и маршрутом вдоль всей логистической цепи при сохранении высоких показателей качества транспортного процесса.

Транспортный процесс – это управление перемещением определенного количества или объёма материального потока по заданному маршруту в рамках отведенного на этот процесс времени.

Одним из наиболее важных аспектов транспортной логистики является транспортировка грузов. Это один из элементов транспортного процесса, характеризующийся как перемещение материального потока ресурсов с использованием специализированной транспортировочной техники [23].

Транспортировка грузов классифицируется по назначению:

1. Внешняя транспортировка – применяется на внешних участках логистической цепи с целью поставки материальных ресурсов на территорию предприятия, а также с целью поставки готовой продукции в пункты реализации.
2. Внутренняя транспортировка – применяется на территории производства с целью перемещения объекта производства от одного производственного участка к другому.

Данные виды транспортировки имеют взаимосвязь друг с другом и формируют единую транспортную систему.

Система транспортной логистики призвана решать следующие задачи:

1. Формирование транспортных процессов, используемых предприятием для управления материальными потоками.
2. Создание единой системы управления транспортными процессами с учетом процессов складирования и производства.
3. Определение наиболее рационального метода доставки и типа транспортного средства для доставок грузов.
4. Формирование оптимальной транспортной сети доставок грузов.

5. Кооперация различных методов доставки груза при необходимости применения смешанного режима транспортировки.

На всех машиностроительных предприятиях применяется три вида транспортной логистики:

1. Внутренняя – это перемещение материальных ресурсов со складских помещений в производственные цеха, а также с одного производственного участка на другой в процессе изготовления продукции.
2. Входящая – это снабжение предприятия материальными ресурсами из внешней среды для обеспечения непрерывного процесса производства продукции.
3. Исходящая – это поставка готовой продукции предприятия в собственные пункты её реализации, фирмам-посредникам или непосредственно заказчикам и клиентам.

Одной из задач входящей логистики является выбор наиболее оптимального и выгодного способа доставки материальных ресурсов на предприятие. Она может быть осуществлена как транспортом фирмы-поставщика этих ресурсов, так и с использованием собственного транспорта предприятия. Также существует вариант доставки груза на предприятие с привлечением специализированных транспортных компаний, выступающих в качестве посредника между поставщиком и заказчиком [15].

### **1.3 Виды транспорта в логистике, их преимущества и недостатки**

Для каждого типа груза существуют определенные факторы, влияющие на выбор того или иного вида транспорта для наиболее оптимального варианта доставки. Основными факторами, определяющими вид транспорта, являются [24]:

1. Стоимость доставки груза.

2. Время, затрачиваемое на доставку груза.
3. Соблюдение сроков доставки груза.
4. Обеспечение сохранности груза в процессе его доставки
5. Возможность доставки груза в конкретную точку мира.
6. Частота доставки большого количества партий груза.

В зависимости от обозначенных факторов происходит выбор вида транспорта из следующего списка:

1. Автомобильный транспорт.
2. Воздушный транспорт.
3. Железнодорожный транспорт.
4. Водный морской транспорт.
5. Водный речной транспорт.
6. Трубопроводный транспорт.

Для наиболее точного выбора оптимального способа доставки помимо основных факторов доставки также следует рассмотреть преимущества и недостатки каждого вида транспорта:

1. Преимущества автомобильного транспорта:
  - наиболее быстрый способ перевозки грузов на небольшие расстояния;
  - высокая маневренность автотранспорта;
  - возможность регулярной поставки грузов.

Недостатки автомобильного транспорта:

- доставка малого количества груза в сравнении с другими видами транспорта;
- повышенная себестоимость транспортировки грузов;
- высокая вероятность порчи груза при транспортировке;
- вероятность хищения груза при транспортировке, а также угона транспортного средства [30].



## 2. Преимущества воздушного транспорта:

- высокая скорость транспортировки грузов на большие расстояния;
- наивысшая степень сохранности грузов;
- транспортировка больших объёмов груза;
- наилучший вид транспорта для доставки грузов в отдалённые районы мира.

## Недостатки воздушного транспорта:

- наиболее высокая стоимость транспортировки грузов;
- большая зависимость скорости доставки от погодных условий;
- невозможность доставки грузов непосредственно до получателя (необходимость использования дополнительного транспорта) [9].

## 3. Преимущества ж/д транспорта:

- большая грузоподъёмность;
- невысокая себестоимость транспортировки грузов;
- возможность доставки любого типа груза;
- возможность транспортировки грузов вне зависимости от погодных условий.

## Недостатки ж/д транспорта:

- невозможность доставки грузов непосредственно до получателя (необходимость использования дополнительного транспорта);
- небольшой рынок ж/д перевозчиков (малая конкуренция ведёт к снижению качества и повышению стоимости перевозок);
- низкая степень сохранности груза [32].

## 4. Преимущества водного транспорта:

- низкая себестоимость транспортировки грузов;
- высокая степень сохранности груза;
- большая грузоподъёмность;
- возможность доставки любого типа груза.

Недостатки водного транспорта:

- малая скорость транспортировки грузов;
- большая зависимость времени доставки от погодных и навигационных условий;
- невозможность доставки грузов непосредственно до получателя (необходимость использования дополнительного транспорта) [6].

5. Преимущества трубопроводного транспорта:

- низкая себестоимость транспортировки грузов;
- возможность транспортировки неограниченно большого объёма груза;
- возможность транспортировки грузов вне зависимости от погодных условий;

Недостатки трубопроводного транспорта:

- узкий круг наименований, которые возможно доставить данным способом (нефть, газ, хим. в-ва);
- транспортировка может происходить только в одном направлении без смены маршрута [27].

#### **1.4 Транспортные тарифы на оказание услуг грузоперевозок**

У любой транспортной компании, осуществляющей функции грузоперевозок, существуют определённые тарифы, на основе которых происходит расчёт заказчика с исполнителем за оказываемые услуги. При расчёте учитываются следующие показатели [17]:

1. Стоимость непосредственной перевозки грузов.
2. Затраты на операции, сопутствующие перевозке грузов.
3. Правила применения тарифов для определения провозных сборов и платежей.

Применение транспортных тарифов направлено на обеспечение транспортной компании таким количеством денежных средств, способным покрыть затраты компании, связанные с выполнением своих операций, а также способным принести определённую прибыль [5].

Виды тарифов и особенности их расчётов различаются в зависимости от вида транспорта, используемого транспортной компанией:

1. При использовании автомобильного транспорта применяют следующие типы тарифов:

- тарифы на время использования автомобиля;
- тарифы на расстояние транспортировки груза;
- тарифы на операции, сопутствующие транспортировке груза;
- сделные тарифы;
- договорные тарифы и т.д.

Для окончательного расчёта затрат на транспортировку также необходимо учитывать следующие факторы:

- дистанция прохождения автомобилем в процессе транспортировки;
- время пользования автомобилем;
- тип автомобиля;
- общая масса перевозимого груза.

2. При использовании железнодорожного транспорта применяют следующие типы тарифов:

- общие тарифы – применяются для расчёта стоимости транспортировки на основе общей массы перевозимого груза;
- льготные тарифы – применяются для расчёта стоимости транспортировки груза, предназначенного для нужд железной дороги, а также для особых целей;

- исключительные тарифы – определяются на основе общих тарифов с учётом скидок или надбавок, применяемых для определённых типов грузов;
  - местные тарифы – могут быть установлены на разных участках железной дороге ответственными лицами для компенсации сопутствующих транспортировке затрат, связанных с подвижным составом, приписанным к данному участку сети железных дорог.
3. При использовании морского транспорта применяют следующие типы тарифов:
- тарифы на тип перевозимых грузов (сухие, нефтяные и т.д.);
  - тарифы по типу каботажа (малый, большой);
  - специальные тарифы на транспортировку импортных или экспортных грузов;
  - тарифы для компенсации сопутствующих транспортировке затрат.
4. При использовании воздушного транспорта применяют следующие типы тарифов:
- основные тарифы – применяются для расчёта стоимости транспортировки на основе общей массы транспортируемого груза;
  - покласовые тарифы – применяются при расчёте стоимости транспортировки с особыми условиями, зависящими от типа груза;
  - тарифы на операции, сопутствующие транспортировке груза.

### **1.5 Документация для транспортных перевозок**

Для установления особого порядка соблюдения правил транспортировки различных типов грузов, а также для регулирования

коммерческих отношений между заказчиком услуг и транспортной компанией существуют специальные нормативные документы. Они устанавливают правила, по которым должны проводиться все операции, связанные с транспортировкой груза, устанавливают обязанности транспортных компаний перед заказчиком услуг, а также формируют зоны ответственности всех лиц, вовлечённых в процесс доставки грузов [25].

Для выполнения услуг по доставке груза между транспортной компанией и заказчиком заключается особый договор, в котором исполнитель услуг обязуется за определенный срок времени доставить средствами своей компании определенный объём груза за установленную стоимость, а заказчик принимает на себя обязательства по своевременной оплате всего спектра оказываемых ему услуг в полном объёме.

При любом способе доставки необходимо составлять сопроводительные документы на все виды груза.

Для транспортировки грузов автомобильным транспортом подготавливается особый пакет документов [13]. В него входят:

1. Путевой лист для определения маршрута в пути следования автомобиля и контроля за ним.
2. Товарно-транспортная накладная – является основным документом для описания перевозимого груза, а также его количества в физическом и денежном эквивалентах.
3. Договор об оказании услуг по транспортировке между заказчиком и транспортной компанией.

Товарно-транспортная накладная состоит из двух разделов: в товарном разделе описывают данные о грузе, а транспортный раздел содержит пункты погрузки-разгрузки, сроки транспортировки, информацию о водителе и транспортном средстве (рисунок 1).



2. Дорожная ведомость – документ, который оформляется на каждую партию груза при его отправлении с ж/д станции. В нём учитываются этапы транспортировки до момента получения груза заказчиком.
3. Вагонный лист – документ, в котором описываются данные о грузе в определенном вагоне, данные о самом вагоне, а также сроки выполнения погрузочно-разгрузочных работ.

**ПРЯМОЕ СМЕШАННОЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНО-ВОДНОЕ СООБЩЕНИЕ**

**РЖД НАКЛАДНАЯ № \_\_\_\_\_**

Место для особых отметок и штампов

По плану № \_\_\_\_\_

Возврат груза разрешен на \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Скорость перевозки \_\_\_\_\_

Погрузка назначена на \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по жел. дорогам \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Нач. \_\_\_\_\_ станции \_\_\_\_\_ по водным путям \_\_\_\_\_

Род вагона	№ вагона	Грузопод. вагона	Объем вагона	Колич. осей	Название или № судна	Грузопод. судна	Фактическое расстояние перевозки
							по реке _____ км по морю _____ км

Станция и дорога, порт, пристань, парководство отправления \_\_\_\_\_

Станция и дорога, порт, пристань, парководство назначения \_\_\_\_\_

Через перевалочные пункты \_\_\_\_\_

С подвешной на подъездной путь \_\_\_\_\_

Отправитель (полное наименование) \_\_\_\_\_

Получатель (полное наименование) \_\_\_\_\_

Его почтовый адрес \_\_\_\_\_

Его почтовый адрес \_\_\_\_\_

Знаки и марки отправителя	Количество мест	Упаковка	НАИМЕНОВАНИЕ ГРУЗА	Масса груза (в кг) определена:		Погрузка средствами
				отправителем	жел. дор. или парководством	
						(отправит. жел. дор., порта)
						Выгрузка средствами
						(получат. жел. дор., порта)
						Способ определения массы
						(на веску, по стандарту, трафарету, расчетным путем, объему, условно, по осадке судна)

Итого мест (прописью) \_\_\_\_\_

Итого масса (прописью) \_\_\_\_\_

Брутто \_\_\_\_\_

Тара пров. с бруса \_\_\_\_\_

Нетто \_\_\_\_\_

Техническая (тарифная) норма загрузки вагона \_\_\_\_\_ Т. \_\_\_\_\_ Судна \_\_\_\_\_

Отправитель	Привосодатчик	Платежи	Ед. тариф	Жел.-дор.	Речной	Морской
			ж. д. и жел. дор. или порта	ж. д. и реч. тр-т	тр-т	тр-т
			руб.	к.	руб.	к.

Тарифные отметки	Группа, позиция	Символ (класс)	Исключительный тариф		Расчет платежей за расстояние, км	Всего провозной платы
			№	+ % — %		
Единый тариф						
Жел.-дор. тр-т						
Речной тр-т						
Морской тр-т						
Взвешивание						
Хранение за сут.						
Перевалка						

Взыскано при отправлении \_\_\_\_\_ (сумма прописью)

Чек/наличными \* Кассир \_\_\_\_\_ (подпись разборочно)

По окончательному расчету оплатил \_\_\_\_\_ (сумма прописью)

Чек/наличными \* Кассир \_\_\_\_\_ (подпись разборочно)

ВСЕГО ..... При отправл. .... При выдаче .....

\* Неизнос завернуть. Накладные заполняются на пишущей машинке, штампами или чернилами. Грузоотправитель несет ответственность за все последствия неправильности, неточности или неполноты сведений, указанных им в накладной.

Рисунок 2 – Железнодорожная накладная

При транспортировке грузов водным транспортом необходимо оформить следующие документы:

1. Погрузочный ордер – основной документ на транспортируемый груз. В нём описаны вид груза, его количество, масса, порт погрузки и

разгрузки, данные о судне, данные о получателе груза и его доставщике. Является основанием для составления коносамента.

2. Коносамент – представляет собой договор между заказчиком и исполнителем, в котором прописаны все обязательства по доставке груза (рисунок 3). Также данный документ подтверждает право собственности на доставляемый груз. Держатель коносамента имеет полное право распоряжаться грузом в соответствии со своими потребностями.

**MAERSK LINE**  
**BILL OF LADING FOR OCEAN TRANSPORT OR MULTIMODAL TRANSPORT**

Shipper: WORLD TRADING CO. LTD, CHINA, 12345, HFGWAY ROAD, VICTORY STR., 4, OFFICE 7, SHENZHEN PROVINCE, TEL/FAX: +0755-12345456

Consignee: "SOL-TRANS" LLC, 214009, RUSSIAN FEDERATION, SMOLENSK, ROSLAVLSKOE ROAD, 5TH KM.

Particulars Furnished by Shipper:  
 YARN CARDED, WOOL 100 %  
 900 BAGS  
 20860 KG, 63 CBM

Container Number: MRKU1234567  
 Container Type: 40 DRY 9'6"

Date of Issue: 03-09-2015  
 Place of Issue: Ningbo, China

Date of Receipt: 01-09-2015  
 Place of Receipt: KLAIPEDA

Shipper's Name: EMMA MAERSK  
 Vessel Name: ER-567

Port of Loading: NINGBO  
 Port of Discharge: KLAIPEDA

Printed for the Carrier: Maersk Line Ltd  
 Печать морской линии

Рисунок 3 – Коносамент

При транспортировке грузов воздушным транспортом необходимо оформить следующие документы:

1. Авианакладная – представляет собой договор между заказчиком и перевозчиком, в котором прописаны все обязательства по доставке



груза (рисунок 4). В ней должны быть отражены данные о грузе (вид груза, количество, масса и т.д.) и рейсе (тип воздушного судна, номера рейса, даты вылета и прилёта, пункты вылета, прилёта и промежуточных остановок в пути.

2. Грузовой манифест – в нём описываются данные о погрузке: виды груза, типы его упаковки, маркировка, тара, общая масса, количество контейнеров с грузом и их распределение в грузовом отсеке и т.д.

006 JFK 98447305		006-98447305	
Shipper's Name and Address <b>TNT USA, INC. Hanger Bldg. 77 Eastern Rd. Jamaica NY 11430 (718) 995-4600 United States</b>		Shipper's Account Number	
Consignee's Name and Address		Consignee's Account Number	
Issuing Carrier's Agent Name and City <b>TNT USA, INC. Jamaica NY</b>		Agent's MFR Code <b>D1134930016</b>	
Agent of Consignor (Only in First Carrier and Reexported Freight) <b>John F. Kennedy International JFK-SVO</b>		Reference Number <b>GC315281200</b>	
By First Carrier <b>SVO DELTA AIRLINES SVO DL</b>		By Second Carrier <b>USD MWO NCV</b>	
Report of Destination <b>SVO1</b>		Flight Date <b>DL 246/21</b>	
Amount of Insurance <b>XXX</b>		S.S. Exemption Code <b>XXX</b>	
Handling Instructions <b>PLEASE CONTACT CONSIGNEE UPON ARRIVAL PHONE: 74855043281</b>			
These commodities, technology or software are restricted from the United States in accordance with the Export Administration Regulations. License exception: <b>985</b>			
No. of Pieces (Gross)	Units (Net)	Rate Class	Chargeable Weight
4	91	kg	91.00
Total Weight Charge		Total Charge	
364.00		364.00	
FUEL		100.10	
SECURITY		15.00	
SCREENING		15.00	
Total Other Charges Due Agent		130.10	
Total Other Charges Due Carrier		494.10	
Total Charges		494.10	
Currency Conversion Rate		CO Charge (1 East. Carrier)	
Per Carrier (See only in Excluded)		Charge of Destination	
Total Carrier Charge		Total Agent Charge	
006-98447305		006-98447305	
ORIGINAL 2 (FOR CONSIGNEE)			

Рисунок 4 – Авианакладная

## **1.6 Основные понятия машиностроения. Отрасли и типы производств**

Впервые такое понятие, как машиностроение, появилось в Великобритании более трёхсот лет назад. Первыми продуктами данной отрасли были различные прядильные и ткацкие станки, простейшие прессы, паровые машины и т.д. С развитием данной отрасли внутри неё сформировались более 70 подотраслей машиностроения. Если же говорить о машиностроении в целом, то на данный момент она занимает лидирующую позицию в мире по количеству производимой продукции среди всех отраслей промышленности [3].

Основным продуктом большинства машиностроительных предприятий является изделие, готовое к продаже целевой группе потребителей. Им может быть как простое изделие, так и сложный узловой агрегат, сборочная единица, машина и т.д.

При производстве таких сложных узлов прибегают к трёхступенчатой системе производства:

1. Создание заготовок путём применения процессов прессования, штампования, литья,ковки и т.д.
2. Механическая обработка заготовок с целью повышения качественных показателей продукции.
3. Конечная сборка узлов и агрегатов.

Отрасли машиностроения подразделяются по виду производимой продукции, трудоёмкости технологических операций и количеству используемого при производстве материала:

1. Общее машиностроение – характеризуется средними нормами использования материалов при производстве и небольшой трудоёмкостью и энергоёмкостью. Занимается выпуском строительного, промышленного оборудования (без учёта лёгкой и

пищевой промышленности), сельскохозяйственного оборудования (без учёта тракторной техники), а также транспортной продукции (без учёта автотранспорта).

2. Среднее машиностроение – характеризуется малой нормой использования материалов при производстве, большой трудоёмкостью и энергоёмкостью. Занимается выпуском промышленного оборудования для лёгкой и пищевой промышленности, а также выпуском автотранспорта и тракторной техники.
3. Тяжёлое машиностроение – характеризуется большими нормами использования материалов при производстве, малой трудоёмкостью и энергоёмкостью. Занимается выпуском оборудования для энергетической и горно-металлургической промышленности, а также выпуском крупногабаритных и металлоёмких изделий и конструкций.
4. Точное машиностроение – характеризуется наименьшей нормой использования материалов при производстве, а также наибольшей трудоёмкостью и энергоёмкостью. В такой работе должны принимать участие только работники с высоким уровнем квалификации труда. Занимается выпуском приборов измерения, расчётно-вычислительной техники, электроники и т.д.

В данной работе основное внимание будет уделено предприятиям автомобилестроения.

Существуют различные типы машиностроительных производств. Они определяются по таким признакам, как перечень наименований производимой продукции, количество технологических операций на рабочем месте, движение объектов с одного рабочего места на другое, степень механизации и автоматизации технологических процессов и т.д.

Машиностроительные производства классифицируют на единичные, серийные и массовые:

1. Единичное производство – специализируется на производстве широкого перечня продукции, но, как правило, в малых объёмах или в единственном экземпляре. Вследствие этого, промежутки в выпуске продукции не нормированы. На одном рабочем месте может выполняться большое количество комбинированных технологических процессов, в основном выполняемых оператором вручную без помощи специального автоматизированного оборудования.
2. Серийное производство – специализируется на производстве малого перечня продукции со строго определёнными периодами по времени. В настоящее время это основной тип машиностроительного производства в мире с долей около 75%. В зависимости от объёма выпускаемой продукции данный тип производства подразделяется на мелкосерийное, среднесерийное и крупносерийное. Степень автоматизации и механизации технологических процессов при мелкосерийном производстве сравнима с единичным производством, а при крупносерийном производстве сравнима с массовым производством.
3. Массовое производство – специализируется на непрерывном потоковом производстве ограниченного перечня продукции. При таком типе производства количество рабочих мест в разы превышает их количество при единичном производстве, а также они отличаются более узкой специализацией. Благодаря этому, становится возможным произвести автоматизацию и механизацию практически всех технологических процессов производства, а также снизить трудоёмкость и повысить экономичность.

В ходе исследования теоретических основ логистической системы на предприятиях автомобилестроения были проведены следующие изыскания:

- определены назначение, основные понятия и функции транспортной логистики;
- проведен анализ преимуществ и недостатков видов транспорта, применяемых в логистических системах предприятий;
- рассмотрены транспортные тарифы, применяемые при оказании услуг по перевозке грузов на предприятия;
- определены основные сопроводительные документы, используемые при транспортных перевозках;
- проанализированы основные понятия машиностроения, а также отрасли и типы машиностроительных производств.

## **2 Регулирование международной системы грузоперевозок правилами Инкотермс**

### **2.1 Основные международные понятия и принципы грузоперевозок**

Для регулирования сферы грузоперевозок ещё в 1936 году был впервые издан сборник Инкотермс (англ. International commercial terms), сформированный Международной торговой палатой. Его внедрение направлено на составление общей системы организации и ведения торговли во всём мире. Инкотермс является общепризнанным документом как со стороны юридических и коммерческих компаний, так и со стороны правительственных органов стран, участвующих в мировой торговле [14].

Этот сборник выполнен в виде словаря, в котором даны описания основных принципов, понятий и терминов.

Рассмотрим главные принципы международной системы грузоперевозок, заложенные в сборник Инкотермс:

1. Определение количества материальных расходов, которые несут покупатель и продавец в процессе выполнения доставки груза. Должен быть выполнен расчёт, на основе которого необходимо определить рамки, ограничивающие зоны материальных расходов как продавца, так и покупателя на протяжении всего процесса доставки груза.
2. Определение зон ответственности. Необходимо определить границы зон ответственности продавца и покупателя в процессе доставки для таких факторов, как порча груза, его повреждение, потеря, частичная или полная гибель всей партии груза.
3. Определение сроков доставки груза. Должен быть заключён договор, содержащий точные сроки передачи груза от продавца непосредственно покупателю или его представителю в лице

транспортной компании, для отслеживания исполнения обязательств продавца перед покупателем.

Рассмотрим некоторые термины, применяемые в Инкотермс:

1. Поставка – этот термин используется для обозначения момента исполнения обязательств продавца по доставке груза. Он определяет момент передачи груза покупателю, а также обязательства продавца по процессу отгрузки товара.
2. Грузоотправитель – это физическое или юридическое лицо, выполняющее обязательства по поставке грузов. Может являться как собственником груза, так и посреднической транспортной компанией.
3. Грузополучатель – это физическое или юридическое лицо, выполняющее обязательства по приёмке груза от грузоотправителя. Может являться как непосредственно покупателем товара, так и посреднической транспортной компанией.
4. Пункт доставки – место, определённое в договоре доставки, в которое продавец обязуется выполнить поставку товара. Это может быть склад, порт, железнодорожный склад, авиационный ангар и т.д.
5. Торговые сборы – это материальные расходы, являющиеся обязательными при осуществлении доставки импортных товаров. Также это могут быть расходы на работу экспедиторов, следующих за товаром в процессе доставки, таможенные сборы и т.д.

## **2.2 Основные принципы доставки по системе Инкотермс**

В системе Инкотермс существует 4 категории, определяющие характер доставки грузов от продавца до покупателя. При заключении сторонами соответствующего договора в нём закрепляются обязанности обеих сторон по доставке, на основании чего происходит определение вида доставки.

Инкотермс описывает их трёхбуквенными аббревиатурами (рисунок 5). Основной характеристикой вида доставки является место в маршруте доставки, разграничивающее зоны ответственности за сохранность груза и обязательства по расходам между продавцом и покупателем. Согласно этой характеристике, данные виды классифицирует на 4 группы:

1. Группа E – передача ответственности от продавца покупателю происходит непосредственно в месте производства товаров.
2. Группа F – передача ответственности от продавца покупателю происходит у пунктов отправления для основного процесса доставки. Оплату доставки производит покупатель.
3. Группа C – передача ответственности от продавца покупателю происходит у пунктов прибытия основного процесса доставки. Оплату доставки производит продавец.
4. Группа D – продавец принимает на себя полную ответственность и производит доставку до конечного пункта назначения или непосредственно к покупателю.

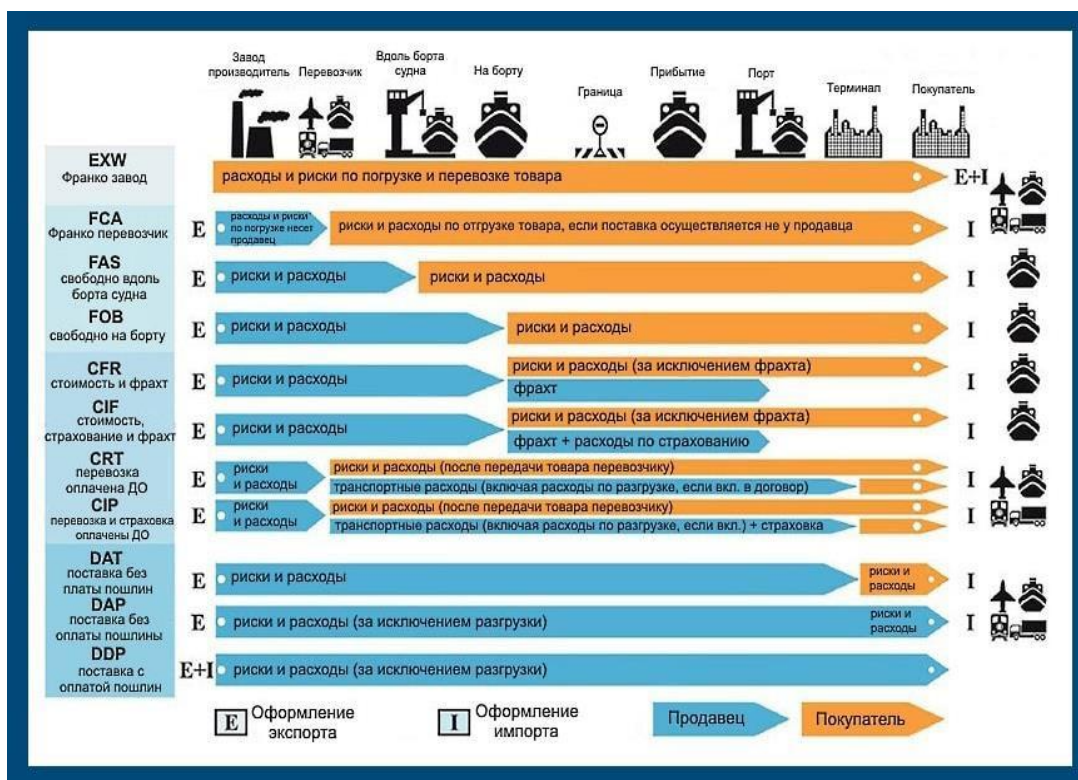


Рисунок 5 – Виды доставки по системе Инкотермс



## 2.3 Виды доставки по системе Инкотермс

К группе E относится вид доставки EXW (Ex Works). Это вид доставки, при котором продавец обязуется передать определённый товар покупателю либо на территории своего склада, либо непосредственно на территории предприятия, на котором товар был изготовлен. При данном виде доставки вся ответственность за сохранность груза и расходы на доставку ложатся на покупателя, в обязанности продавца входит только уведомление покупателя о готовности необходимой партии товара и предоставлении доступа к ней. Также с продавца снимаются обязанности по погрузке товаров на транспорт, предоставленный покупателем. Оформлением таможенной документации занимается покупатель.

К группе F относятся 3 вида доставки:

1. FCA (Free Carrier) – это вид доставки, при котором продавец обязуется передать товар перевозчику, нанятому покупателем, в месте отправления, прописанном в договоре поставки. От места передачи товара зависит, кто принимает на себя ответственность за погрузку товара на транспорт. Если погрузка происходит на территории предприятия-изготовителя или на складе продавца, то ответственность за погрузку лежит на нём. Если погрузка происходит на нейтральной территории, то ответственность за погрузку переходит к покупателю.

Продавец должен выполнить обязательства по поставке груза в указанное место для передачи перевозчику, а также произвести таможенную оплату экспортных пошлин.

Покупатель несёт ответственность и расходы за основной процесс доставки, а также занимается таможенным декларированием на импорт.

2. FAS (Free Alongside Ship) – это вид доставки, при котором продавец

обязуется передать товар перевозчику, нанятому покупателем, в судоходном порту. Данный вид доставки применяется только при использовании водного транспорта.

Продавец должен выполнить обязательства по поставке груза в порт к месту погрузки, а также произвести таможенную оплату экспортных пошлин.

Покупатель несёт ответственность и расходы за погрузку товара на судно и за основной процесс доставки, а также занимается таможенным декларированием на импорт.

3. FOB (Free On Board) – это вид доставки, при котором продавец обязуется передать товар перевозчику, нанятому покупателем, в судоходном порту непосредственно на борту судна. Данный вид доставки применяется только при использовании водного транспорта.

Продавец должен выполнить обязательства по поставке груза в порт к месту погрузки, выполнить его погрузку на борт судна, а также произвести таможенную оплату экспортных пошлин.

Покупатель несёт ответственность и расходы только с момента окончания погрузки товара на борт за основной процесс доставки, а также занимается таможенным декларированием на импорт.

К группе С относятся 4 вида доставки:

1. CFR (Cost and Freight) – это вид доставки, при котором продавец обязуется передать товар перевозчику, нанятому покупателем, в судоходном порту непосредственно на борту судна. Данный вид доставки применяется только при использовании водного транспорта.

Продавец должен выполнить обязательства по поставке груза в порт к месту погрузки и выполнить его погрузку на борт судна. На

него ложатся расходы по погрузке и доставке товаров до пункта прибытия. Также продавец должен произвести таможенную оплату экспортных пошлин.

Покупатель несёт ответственность за товары и расходы на их страхование в процессе доставки. Также он оплачивает дополнительные процессы при доставке с момента окончания погрузки товара на борт и занимается таможенным декларированием на импорт.

2. CIF (Cost, Insurance and Freight) – это вид доставки, при котором продавец обязуется передать товар перевозчику, нанятому покупателем, в судоходном порту непосредственно на борту судна. Данный вид доставки применяется только при использовании водного транспорта.

Продавец должен выполнить обязательства по поставке груза в порт к месту погрузки и выполнить его погрузку на борт судна. На него ложатся расходы по погрузке и доставке товаров до пункта прибытия, а также расходы на страхование товара в процессе доставки. Также продавец должен произвести таможенную оплату экспортных пошлин.

Покупатель несёт ответственность за товары в процессе доставки и несёт расходы за дополнительные процессы при доставке с момента окончания погрузки товара на борт. Также он занимается таможенным декларированием на импорт.

3. CPT (Carriage Paid To) – это вид доставки, при котором продавец обязуется передать товар перевозчику, нанятому покупателем, в месте отправления, прописанном в договоре поставки.

Продавец должен выполнить обязательства по поставке груза в указанное место для передачи перевозчику. На него ложатся расходы по погрузке и доставке товаров до пункта назначения.

Также продавец должен произвести таможенную оплату экспортных пошлин.

Покупатель несёт ответственность за товары и расходы на их страхование в процессе доставки. Также он оплачивает дополнительные процессы при доставке с момента окончания погрузки товара на транспорт и занимается таможенным декларированием на импорт.

4. CIP (Carriage and Insurance Paid to) – это вид доставки, при котором продавец обязуется передать товар перевозчику, нанятому покупателем, в месте отправления, прописанном в договоре поставки.

Продавец должен выполнить обязательства по поставке груза в указанное место для передачи перевозчику. На него ложатся расходы по погрузке и доставке товаров до пункта назначения, а также расходы на страхование товара в процессе доставки. Также продавец должен произвести таможенную оплату экспортных пошлин.

Покупатель несёт ответственность за товары в процессе доставки и несёт расходы за дополнительные процессы при доставке с момента окончания погрузки товара на транспорт. Также он занимается таможенным декларированием на импорт.

К группе D относятся 3 вида доставки:

1. DAT (Delivered At Terminal) – вид доставки, при котором продавец обязуется передать товар покупателю в пункте назначения поставки и проконтролировать процесс поставки до него. В данном случае пунктом назначения могут быть порты, причалы, аэропорты, таможенные терминалы и т.д.

Продавец должен выполнить обязательства по поставке груза в указанное место отправления для передачи перевозчику, а также

произвести таможенную оплату экспортных пошлин. На него ложится ответственность и расходы по погрузке в пункте отправления, доставке товаров до пункта назначения и их разгрузке в нём.

Покупатель несёт ответственность и расходы за доставку товаров от пункта назначения до своего предприятия, а также занимается таможенным декларированием на импорт.

2. DAP (Delivered At Place) – вид доставки, при котором продавец обязуется передать товар покупателю в пункте назначения поставки и проконтролировать процесс поставки до него. В данном случае это может быть любое место, утверждённое сторонами в договоре поставки.

Продавец должен выполнить обязательства по поставке груза в указанное место отправления для передачи перевозчику, а также произвести таможенную оплату экспортных пошлин. На него ложится ответственность и расходы по погрузке в пункте отправления, доставке товаров до пункта назначения и их разгрузке в нём.

Покупатель несёт ответственность и расходы за доставку товаров от пункта назначения до своего предприятия, а также занимается таможенным декларированием на импорт.

3. DDP (Delivered, Duty Paid) – вид доставки, при котором продавец обязуется передать товар покупателю в пункте назначения поставки и проконтролировать процесс поставки до него. В данном случае пунктом назначения является конечная точка маршрута поставки, как правило предприятие покупателя.

Продавец должен выполнить обязательства по поставке груза в указанное место отправления для передачи перевозчику, а также произвести таможенную оплату экспортных пошлин. На него

ложится ответственность и расходы по погрузке в пункте отправления и доставке товаров до пункта назначения. Также он должен произвести таможенную оплату импортных пошлин.

Покупатель несёт ответственность и расходы только за разгрузку товаров в пункте назначения. При этом данный пункт также может возложить на продавца при составлении договора поставки.

В ходе исследования международной системы регулирования грузоперевозок Инкотермс были проведены следующие изыскания:

- определены основные международные понятия и принципы грузоперевозок;
- рассмотрены основные принципы доставки по системе Инкотермс;
- проведен анализ видов доставки грузов по системе Инкотермс, даны характеристики каждого вида доставки, определены зоны ответственности сторон при проведении доставки.

### **3 Анализ транспортных процессов логистики по доставке материальных ресурсов на предприятия автомобилестроения**

#### **3.1 Анализ действующих транспортных логистических процессов по доставке материальных ресурсов для производства на АО «АВТОВАЗ»**

Для проведения анализа транспортных процессов логистики по доставке грузов рассмотрим логистическую систему предприятия АО «АВТОВАЗ». Данное предприятие является крупнейшим производителем автомобилей на территории Российской Федерации. Бренд LADA является частью альянса Groupe Renault. Помимо производства автомобилей под брендом LADA также на территории предприятия происходит сборка автомобилей бренда Renault. Сборочный процесс налажен в двух городах – основной в Тольятти и дополнительный в Ижевске. Среднегодовой объём выпуска составляет около 500 тысяч автомобилей.

АВТОВАЗ сосредоточен на выпуске автомобилей, а также сборочных комплектов для зарубежных поставок. Как и любое другое производственное предприятие, АВТОВАЗ сильно зависим от поставок материальных ресурсов для обеспечения непрерывной работы предприятия. Оно имеет действующие контракты с поставщиками материальных ресурсов (сырьё, заготовки, изделия, автокомпоненты и т.д.) как в Российской Федерации, так и за рубежом. Их общее количество насчитывает более 600 организаций.

На предприятии АО «АВТОВАЗ» применяется три вида транспортной логистики:

1. Внутренняя – это перемещение материальных ресурсов со складских помещений в производственные цеха, а также с одного производственного участка на другой в процессе изготовления продукции.

2. Входящая – это снабжение предприятия материальными ресурсами из внешней среды для обеспечения непрерывного процесса производства продукции.
3. Исходящая – это поставка готовой продукции предприятия в собственные пункты её реализации, фирмам-посредникам или непосредственно заказчикам и клиентам.

В этой диссертации мы остановимся на анализе входящей логистики АВТОВАЗ.

Для осуществления поставок материальных ресурсов предприятие применяет следующие виды транспорта: автомобильный, железнодорожный, авиационный, водный. При этом могут применяться смешанные процессы транспортировки, при которых одна партия груза может доставляться последовательно разными вида транспорта.

Основные объёмы поставок материальных ресурсов на АВТОВАЗ приходят с территории России, в этих процессах задействовано большое количество субъектов РФ. Помимо этого, немалое количество поставок происходит из-за границы. В большой степени этому способствовало вхождение АО «АВТОВАЗ» в структуру Groupe Renault. Были заключены договоры поставок с организациями, располагающимися на территории Румынии, Чехии, Франции, Китая и т.д.

Поставка материальных ресурсов на предприятие происходит за счёт использования собственного транспорта АВТОВАЗа, силами поставщика либо путём заключения договоров поставки с различными транспортными компаниями.

Применение доставки транспортом АВТОВАЗа применяется для поставки материальных ресурсов по территории Самарской области. Для этого у предприятия имеется ограниченный автомобильный парк. При этом способе доставке все риски возлагаются на предприятие.

Поставка материальных ресурсов из других субъектов РФ на



АВТОВАЗ обычно выполняется силами поставщиков. Для этого они либо применяют транспорт своей организации, либо оформляют договор с посреднической транспортной компанией. Если в распоряжении компании находятся различные виды транспорта, то она вправе сама выбрать, каким транспортом будет произведён процесс доставки.

Чтобы осуществлять процесс постоянного снабжения предприятия необходимыми ресурсами, на АВТОВАЗе сформирован специальный отдел закупок. Он занимается обработкой запросов с производств о необходимости поставки тех или иных видов ресурсов. Затем проводится работа с поставщиками, происходит выбор наилучших вариантов по таким параметрам, как цена, количество материалов, которое поставщик способен предоставить для поставки, время, которое необходимо затратить на производство, сроки доставки и т.д.

Далее отдел закупок обращается к транспортной компании с целью заключения договора доставки на определённый вид и количество груза. В договоре стороны прописывают такие данные, как способ доставки, тип транспортного средства, сроки по доставке, дополнительные условия, которые необходимо учесть при доставке особого вида груза. Также в договоре прописываются финансовые обязательства, определяется сумма, которую необходимо уплатить перевозчику. В этот момент в процесс вступает экономический отдел с целью контроля и проверки оформления финансовых документов, точности расчёта денежных средств, необходимых для выполнения процесса поставки груза и т.д.

### **3.2 Особенности договора поставки материальных ресурсов для производства**

При заключении договора предприятия с транспортной компанией на предоставление услуг по доставке на регулярной основе в нём

прописываются права, которыми обладает каждая из сторон [19], [20].

В данном случае предприятие обладает следующими правами:

1. Определение маршрута транспортировки груза в пути следования до предприятия, а также последовательность и режим отправки грузов.
2. Получение информации от поставщика о местоположении транспортного средства с грузом на протяжении всего процесса доставки.
3. Проведение всевозможных проверок с целью определения точности выполнения транспортной компанией пунктов договора.
4. Предоставление от транспортной компании предприятию-заказчику копий документов, подтверждающих право компании на проведение транспортной деятельности и сертификацию компании по международным стандартам.
5. Осуществление оценочной деятельности по качеству предоставляемых компанией транспортных услуг. Такая оценка может осуществляться по следующим критериям:
  - скорость рассмотрения компанией заявки предприятия на предоставление транспортных услуг, а также скорость её подтверждения;
  - осуществление подачи транспорта со стороны компании для погрузки в определённые в договоре сроки;
  - выполнение сроков по транспортировке груза, определённых в договоре доставки;
  - сохранение целостности груза при его доставке.
6. Расторжение действующего договора с транспортной компанией вследствие следующих факторов:
  - значительное снижение качества предоставляемых услуг, определённое по итогам проверок;

- невыполнение транспортной компанией пунктов договора, определяющих характер процессов доставки.
7. Переход на услуги по доставке к резервному перевозчику. Предприятие может воспользоваться данным правом в следующих случаях:
- если транспортная компания не предъявила заказчику план мероприятий по улучшению качества предоставляемых услуг в установленные сроки (как правило, на это даются сутки с момента поступления жалобы на снижения качества со стороны заказчика);
  - если транспортная компания отказывается от рассмотрения или осуществления мероприятий по улучшению качества, предложенных предприятием-заказчиком на основе плана мероприятий, разработанного самой транспортной компанией;
  - если транспортная компания не выполнила в установленные сроки план мероприятий по улучшению качества предоставляемых услуг, согласованный с предприятием-заказчиком;
  - если после проведения мероприятий по улучшению качества услуг оно повторно снизилось до неудовлетворительных показателей.

Транспортная компания обладает следующими правами:

1. Оказание транспортных услуг, исходя из своих возможностей и интересов, в случаях предоставления запросов со стороны предприятия, которые не удовлетворяют или противоречат пунктам заключенного договора. При этом транспортная компания обязана в электронном виде уведомить о данной ситуации заказчика в установленные сроки (как правило, на это даётся 2 суток с момента рассмотрения запроса).
2. Отказ от выполнения договорных обязательств по причине непредоставления со стороны предприятия-заказчика полной информации о виде груза, о его количестве и свойствах, особых

условий обращения при погрузке и транспортировке и т.д., а также по причине непредоставления необходимой сопроводительной документации к грузу. В данном случае транспортная компания обязана уведомить о данных проблемах заказчика в электронном виде.

3. Возможность привлечения посреднических фирм для выполнения договорных обязательств. При этом вся ответственность за выполнение обязательств по доставке, а также риски, связанные с сохранностью груза в процессе доставки, целиком остаётся на самой транспортной компании, которая должна отвечать за любые действия привлекаемых посредников.

Также при заключении договора предприятия с транспортной компанией на предоставление услуг по доставке на регулярной основе в нём прописываются обязанности, которые каждая из сторон договора должны выполнять.

В данном случае на предприятие возлагаются следующие обязанности:

1. Заказчик должен составлять план необходимых поставок грузов на предприятие на 2 месяца вперёд и отправлять его транспортной компании в срок до 25-го числа каждого месяца. При этом возможно осуществление корректировки плана со стороны транспортной компании.
2. В случае предоставления плана необходимых поставок грузов на 3 и более месяцев вперёд предприятие обязано принимать любые корректировки плана со стороны транспортной компании на 3-й и последующие месяцы.
3. Предприятие-заказчик должен предоставлять полную информацию перевозчику о виде груза, о его количестве и свойствах, особых условиях обращения при погрузке и транспортировке и т.д., а также обеспечить груз необходимой сопроводительной документацией не

позже, чем за 48 часов до начала проведения погрузочных работ. В данном случае заказчик имеет возможность предоставить всю необходимую документацию в электронном виде.

4. При предоставлении перевозчику документации заказчик обязан делать на поле заявки отметку «срочный груз» в тех случаях, когда необходимо в максимально короткие сроки произвести поставку груза. При этом данное условие должно быть заверено подписью и печатью ответственного лица предприятия-заказчика. В данном случае заказчик обязан указать надбавку стоимости доставки за срочность. Если перевозчик не успевает уложиться в определенные сроки, то данная надбавка не выплачивается.
5. При поставке опасных или вредных видов груза заказчик обязан предоставить перевозчику информацию, а также нормативную документацию по особым условиям хранения, погрузке-разгрузке и транспортировке данных видов груза.
6. Предприятие должно при необходимости выписывать доверенности на имя уполномоченного лица транспортной компании, которые предоставляют права на исполнение особых операций, связанных с процессами, сопутствующими доставке груза.
7. В случае возникновения у транспортной компании дополнительных статей расходов, возникших вследствие плохого выполнения или полного невыполнения со стороны предприятия каких-либо обязательств, прописанных в действующем договоре, оно обязано возместить данные расходы. При этом транспортная компания обязана в письменном виде предоставить счёт в адрес предприятия, а также копии документов, которые являются подтверждением данных статей расходов.
8. В случае принятия решения предприятием о частичном исполнении процесса доставки груза своими силами или при помощи своих

посреднических организаций, например осуществление погрузочно-разгрузочных работ, упаковка груза, хранение и особые операции с определенными видами грузов и т.д., предприятие обязаны предоставлять транспортной компании всю документацию, на основании которой проводятся данные операции. При этом предприятие несёт полную ответственность за выполнение сроков этих операций, а также за сохранность груза в процессе их совершения.

9. Уполномоченное лицо предприятия обязано произвести приёмку груза в определенном в договоре месте. При этом необходимо в письменном виде подтвердить факт доставки перевозчиком груза. Для этого в транспортной накладной перевозчика необходимо указать точные сроки получения груза, а также заверить их подписью и печатью.
10. После выполнения всех пунктов договора поставки со стороны транспортной компании предприятие обязано утвердить акт выполнения доставки. В акте указывается дата его подписания, которая является датой выполнения услуги доставки, и заверяется обеими сторонами договора.

При заключении договора предприятия с транспортной компанией на предоставление услуг по доставке на регулярной основе транспортная компания должна исполнять следующие обязанности:

1. Строго исполнять все пункты договора, связанные с осуществлением процессов, являющихся частью всего процесса доставки.
2. Организовывать график исполнения всех побочных операций и мероприятий, связанных с доставкой грузов, для обеспечения своевременного исполнения основных операций по транспортировке грузов.

3. Выполнять поставку грузов в пункт назначения, прописанный сторонами в договоре поставки, в определенные договором дату и время.
4. При погрузке товара в транспортное средство транспортная компания обязана руководствоваться специфическими требованиями по размещению и закреплению отдельного вида груза. Также при необходимости на упаковку груза должна быть нанесена маркировка для обозначения определенного вида груза и определения действий, которые можно проводить с данным грузом.
5. Оплачивать транспортные тарифы, платежные сборы, операции по погрузке-разгрузке, хранению и другие операции, связанные с манипуляциями с грузом, на протяжении всего процесса доставки при указании данных пунктов в договоре доставки. В случае возникновения дополнительных расходов, связанных с необходимостью выполнения дополнительных операций перевозчиком, а также штрафов, полученных в пути следования транспортного средства, и отсутствия данных статей расходов в договоре со стороны заказчика, перевозчик обязан сам их оплатить.
6. Транспортная компания обязана обладать всеми лицензиями и специальными удостоверениями, подтверждающими право компании осуществлять деятельность по доставке грузов, а также дополнительные операции, связанные с доставкой, оговоренные в договоре доставки. При этом все финансовые затраты на получение соответствующих лицензий лежат на самой транспортной компании.
7. Транспортная компания обязуется быть официальным представителем интересов предприятия-заказчика в различных официальных органах. Например, в таможенных органах уполномоченное лицо транспортной компании обязано предоставлять составленные и заверенные сторонами договора

таможенные декларации на груз с целью обеспечения внутреннего транзитного прохода груза.

8. Создание информационной системы для подачи заявок на организацию доставок, а также своевременное рассмотрение этих заявок. В случае невозможности создания такой системы организовать приём заявок по электронной почте.
9. В течение суток с момента получения заявки на организацию доставки подтвердить её принятие в информационной системе или отправив ответное сообщение при подаче заявки по электронной почте. В случае необходимости корректировки предоставленной заявки, связанной с техническими возможностями компании, её загрузкой или иными причинами, влияющими на четкое выполнение всех пунктов заявки, компания обязана уведомить об этом заказчика.
10. Предоставлять по электронной почте по запросу от предприятия-заказчика дополнительные сведения о местоположении транспортного средства при выполнении ускоренной доставки груза.
11. В случае необходимости привлечения фирм-посредников для организации тех или иных процессов, связанных с основным процессом доставки, транспортная компания обязана сама заключать с ними соответствующие договоры, а также оплачивать их услуги. При этом перевозчик несёт полную ответственность за деятельность привлеченных к перевозке посредников.
12. При принятии решения предприятием о переходе на услуги по доставке к резервному перевозчику транспортная компания обязана оплатить разницу в стоимости, если она изменилась в большую сторону.



13. При использовании автомобильного транспорта перевозчик обязан постоянно поддерживать его техническое состояние на высоком уровне, а также следить за соблюдением норм влияния автомобиля на окружающую среду.
14. При использовании автомобильного транспорта перевозчик обязан в строго установленные сроки предоставить транспорт для организации погрузки грузов, который должен отвечать требованиям к транспортировке и безопасности для конкретного типа груза.
15. Транспортная компания обязана оформить договор страхования с сроком, соответствующим сроку исполнения оказания услуг по доставке между предприятием-заказчиком и транспортной компанией, который будет предусматривать ответственность перевозчика за груз при проведении с ним любых операций. Данный договор оформляется за счёт транспортной компании, его копия должна быть отправлена в адрес предприятия не позднее недели после заключения данного договора.
16. Обеспечить процесс транспортировки по строго установленному маршруту передвижения. В случае невозможности следования по определённом участку вследствие погодных условий или дорожных событий перевозчик обязан согласовать с заказчиком изменения маршрута в пути следования.
17. В случае выхода из строя транспортного средства в пути следования предоставить подобный транспорт, обеспечить перегрузку в него груза и выполнить доставку в заранее определенные сроки.
18. Автомобильный транспорт должен быть оборудован системой глобальной спутниковой навигации GPS или ГЛОНАСС за счёт транспортной компании для отслеживания местонахождения

транспортного средства на протяжении всего маршрута следования в любое время суток. Транспортная компания должна предоставлять возможность предприятию получать эти данные в информационных интернет-системах, а также предоставлять контактные данные о водителях для непосредственной связи с ними.

19. При возникновении внештатных ситуаций, связанных с порчей или утратой груза в пути следования, информация о них должна быть передана транспортной компанией заказчику в течение получаса с момента её получения от водителя или лица, сопровождающего груз.
20. После принятия груза к перевозке отправить на предприятие в электронном виде копии сопроводительных документов на груз, товарной накладной, заявки на перевозку, счёта за предоставленные услуги по перевозке грузов, сертификатов качества и происхождения груза (в случае необходимости) и т.п. Оригиналы всех перечисленных документов должны быть предъявлены предприятию-заказчику при окончании процесса доставки при непосредственной передаче груза. Если в процессе исполнения услуг по доставке транспортной компании пришлось оформлять какие-либо дополнительные документы, то они должны быть направлены на предприятие в течение суток с момента их оформления и так же предъявлены при передаче груза.
21. По требованию уполномоченного представителя предприятия-заказчика предъявлять документы, заверенные генеральным директором транспортной компании, с информацией об автотранспортном средстве, применяющемся для перевозки груза. В нём должна быть отражена информация из паспорта транспортного средства, тип транспортного средства, его марка и модель, госномер, класс экологической безопасности и т.д.

22. По требованию уполномоченного представителя предприятия-заказчика предъявлять документы, заверенные генеральным директором транспортной компании, с информацией о водителе, осуществляющем процесс транспортировки груза, и экспедиторе при его участии в перевозке. Должны быть предъявлены копии их паспортов, лицензий на оказание услуг грузоперевозок, а также водительского удостоверения перевозчика.
23. При погрузке груза на транспорт компании водитель или экспедитор должен строго контролировать процесс погрузки. Он должен на основе информации из сопроводительных документов убедиться в количестве груза, оно должно быть строго равно определённому количеству в заявке на перевозку. Также следует проверить корректность расположения груза в транспортном средстве. Необходимо проверить соответствие упаковки и тары груза его требованиям к транспортировке, а также наличие пломб на ящиках и контейнерах в случае их использования при перевозке. При обнаружении факторов погрузки, способных привести к порче груза, следует обратиться в оперативный отдел транспортной компании с целью получения информации по дальнейшим действиям в пункте погрузки.
24. В течение 48 часов с момента окончания процесса доставки груза и получения его заказчиком транспортная компания обязана предоставить предприятию-заказчику в письменном виде пакет документов, заверенный подписями и печатями руководителей транспортной компании, который включает в себя акт об оказании услуг по доставке, товарные и товарно-транспортные накладные, а также дополнительные документы, оформлявшиеся для перевозки груза, для подтверждения оказания услуг по доставке в соответствии с заключенным между сторонами договором.

25. Если транспортная компания в процессе выполнения пунктов договора о доставке понесла финансовые расходы по причинам, возникшим по вине заказчика, она должна предоставить в адрес предприятия копии документов, заверенных финансовым отдел транспортной компании. В них должны быть описаны причины возникновения данных статей расходов, суммы денежных средств, затраченные компанией по данным статьям расходов. Денежные суммы должны быть расписаны в российских рублях даже в случае использования компанией для оплаты каких-либо статей расходов иностранных валют. В таком случае сумма расходов должна быть пересчитана с иностранной валюты на российские рубли по курсу, установленному Центральным Банком Российской Федерации в день оформления данной документации.

В ходе исследования транспортных процессов логистики по доставке материальных ресурсов на предприятия автомобилестроения были проведены следующие изыскания:

- проведен анализ действующих логистических процессов по доставке материальных ресурсов для производства на АО «АВТОВАЗ»;
- рассмотрены особенности договора поставки материальных ресурсов для производства, определены права и обязанности сторон договора.

## **4 Оптимизация системы транспортной логистики на предприятиях автомобилестроения**

### **4.1 Анализ финансовых затрат предприятия на доставку материальных ресурсов для производства на АО «АВТОВАЗ»**

АО «АВТОВАЗ» имеет огромную сеть поставщиков материальных ресурсов, их насчитывается более 600 организаций. Рассмотрим некоторые организации для проведения расчетов стоимости доставок материальных ресурсов. Анализ будет проводиться относительно вида доставки, применяемого сторонами для проведения доставки грузов.

1. Вид доставки DAP – поставщик обязуется передать товар покупателю в пункте назначения поставки и проконтролировать процесс поставки до него. В данном случае это может быть любое место, утверждённое сторонами в договоре поставки. Поставщик должен выполнить обязательства по поставке груза в указанное место отправления для передачи перевозчику. На него ложится ответственность и расходы по погрузке в пункте отправления, доставке товаров до пункта назначения и их разгрузке в нём. Покупатель несёт ответственность и расходы за доставку товаров от пункта назначения до своего предприятия.

Анализ стоимости поставок грузов будем производить по показателю стоимости перевозки одной тонны груза на 1 км расстояния перевозки. Для этого необходимо стоимость доставки партии груза разделить на расстояние перевозки для определения стоимости доставки на 1 км пути. Затем необходимо данное значение разделить на вес перевозимого груза.

В большинстве случаев доставка производится за счет железнодорожного транспорта в виду больших расстояний перевозок. Поставщик загружает груз в поезд, который следует до железнодорожной станции в Тольятти, где вагоны с грузом отцепляют, а затем эти вагоны

прицепляют к тепловозам фирмы АО «АВТОВАЗТРАНС» для проведения остаточной доставки. Фирма АО «АВТОВАЗТРАНС» является многолетним партнером АО «АВТОВАЗ» в сфере доставки грузов. Она осуществляет процессы перевозки грузов на предприятие как железнодорожным, так и автомобильным транспортом. В данном случае оплату деятельности АО «АВТ» производит АВТОВАЗ.

Рассмотрим организацию ООО «Автокомпонент», которая поставляет на АВТОВАЗ различные детали для двигателей внутреннего сгорания: коленвалы, впускные и выпускные клапаны, поршневые кольца и т.д. Доставка производится посредством железнодорожного транспорта из города Челябинск, расстояние перевозки составляет 960 км. В среднем предприятие отправляет в одной партии 14 тонн груза. Данный процесс обходится предприятию в сумму 105 371 рубль за один процесс поставки. По прибытии на железнодорожную станцию в Тольятти вагоны с грузом отцепляются и предоставляются для дальнейшей перевозки АО «АВТ». Затраты на данный этап доставки составляют 12 025 рублей за один процесс поставки. Общая стоимость такой доставки составляет 117 396 рублей. Дальнейший анализ стоимости поставки груза представлен в таблице 1.

Рассмотрим организацию ООО «Торговый Дом ЕПК», которая поставляет на АВТОВАЗ подшипники. Доставка производится посредством автомобильного грузового транспорта из города Нижний Новгород непосредственно до складов АО «АВТОВАЗ», расстояние перевозки составляет 630 км. В среднем предприятие отправляет в одной партии 10 тонн груза. Данный процесс обходится предприятию в сумму 58 000 рублей за один процесс поставки. Дальнейший анализ стоимости поставки груза представлен в таблице 1.

Рассмотрим группу компаний «Автокомпонент», которая поставляет на АВТОВАЗ боковые зеркала заднего вида, детали интерьера и экстерьера, панели приборов и т.д. Доставка производится посредством автомобильного

грузового транспорта из города Нижний Новгород непосредственно до складов АО «АВТОВАЗ», расстояние перевозки составляет 630 км. В среднем предприятие отправляет в одной партии 10 тонн груза. Данный процесс обходится предприятию в сумму 62 000 рублей за один процесс поставки. Дальнейший анализ стоимости поставки груза представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Анализ стоимости поставок грузов по системе DAP

№ п/п	Организация- поставщик	Вид транспорта	Пункт отправления	Стоимости доставки	Расстояние перевозки	Масса груза	Стоимость перевозки на 1 км пути	Стоимость перевозки 1 т груза на 1 км пути
				руб.	км		т	руб.
1	ООО «Автокомпонент»	Железнодорожный	Челябинск	117 396	960	14	122,2	8,7
2	ООО «Торговый Дом ЕПК»	Автомобильный	Нижний Новгород	58 000	630	10	92,1	9,2
3	Группа компаний «Автокомпонент»	Автомобильный	Нижний Новгород	62 000	630	10	98,4	9,8

Таким образом, наиболее выгодным способом перевозки грузов по системе DAP является железнодорожный транспорт, так как стоимость перевозки 1 т груза на 1 км пути посредством железнодорожного транспорта меньше, чем аналогичный показатель перевозки автомобильным транспортом.

Что же касается самой системы DAP, то её основное преимущество заключается в том, что ответственность за груз и расходы по погрузке в пункте отправления, доставке груза до пункта назначения и их разгрузке в нём лежит на поставщике. При этом главным недостатком данной системы

является высокая общая стоимость процесса поставки материальных ресурсов на предприятие.

2. Вид доставки FCA (использование собственного транспорта предприятия) – поставщик обязуется передать товар перевозчику от предприятия в месте отправления, прописанном в договоре поставки. От места передачи товара зависит, кто принимает на себя ответственность за погрузку товара на транспорт. Если погрузка происходит на территории предприятия-изготовителя или на складе продавца, то ответственность за погрузку лежит на нём. Если погрузка происходит на нейтральной территории, то ответственность за погрузку переходит к покупателю. Продавец должен выполнить обязательства по поставке груза в указанное место для передачи перевозчику, а также произвести таможенную оплату экспортных пошлин. Покупатель несёт ответственность и расходы за основной процесс доставки, а также занимается таможенным декларированием на импорт.

Стоимость такого вида доставки зависит от расстояния перевозки, веса груза, а также времени, затрачиваемого на один процесс доставки.

Анализ стоимости поставок грузов будем производить по показателю стоимости перевозки одной тонны груза на 1 км расстояния перевозки. Для этого необходимо стоимость доставки партии груза разделить на общее время осуществления процесса доставки для определения стоимости доставки за 1 час. Затем необходимо данное значение разделить на расстояние перевозки для определения стоимости доставки на 1 км пути. После этого полученное значение разделить на вес перевозимого груза.

Рассмотрим организацию ООО «Автосвет», которая поставляет на АВТОВАЗ различные осветительные приборы: передние фары, задние фонари, передние и задние противотуманные фары и фонари, указатели поворота и т.д. Доставка производится из города Димитровград посредством грузового автомобиля АО «АВТОВАЗ». В среднем предприятие отправляет в



одной партии 10 тонн груза. Расстояние перевозки составляет 95 км, осуществление всех процессов, связанных с доставкой груза, происходит за 12 часов. Данный процесс обходится предприятию в сумму 8160 рубль за один процесс поставки. Дальнейший анализ стоимости поставки груза представлен в таблице 2.

Рассмотрим организацию АО «АКОМ», которая поставляет на АВТОВАЗ аккумуляторные батареи. Доставка производится из города Жигулёвск посредством грузового автомобиля АО «АВТОВАЗ». В среднем предприятие отправляет в одной партии 10 тонн груза. Расстояние перевозки составляет 45 км, осуществление всех процессов, связанных с доставкой груза, происходит за 8 часов. Данный процесс обходится предприятию в сумму 5440 рубль за один процесс поставки. Дальнейший анализ стоимости поставки груза представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Анализ стоимости поставок грузов по системе FCA (использование собственного транспорта предприятия)

№ п/п	Организация-поставщик	Вид транспорта	Пункт отправления	Стоимости доставки	Время доставки	Расстояние перевозки	Масса груза	Стоимость доставки за 1 час	Стоимость доставки на 1 км пути	Стоимость перевозки 1 т груза на 1 км пути
				руб.	ч	км	т	руб.	руб.	руб.
1	ООО «Автосвет»	Автомобильный	Димитровград	8160	12	95	10	680	7,2	0,7
2	АО «АКОМ»	Автомобильный	Жигулёвск	5440	8	45	10	680	15,1	1,5

Основным преимуществом системы доставки FCA с использованием собственного транспорта предприятия является низкая стоимость доставки материальных ресурсов. Но при этом имеется большее количество минусов,

среди которых малое количество грузовых автомобилей в автопарке предприятия, необходимость постоянного поддержания автомобилей в исправном техническом состоянии, отсутствие возможности перевозки любого вида груза собственным транспортом, небольшая дальность перевозок (не более 100 км от предприятия) и т.д.

3. Вид доставки FCA (привлечение предприятием посреднической транспортной компании) – поставщик обязуется передать товар транспортной компании, нанятой предприятием, в месте отправления, прописанном в договоре поставки. От места передачи товара зависит, кто принимает на себя ответственность за погрузку товара на транспорт. Если погрузка происходит на территории предприятия-изготовителя или на складе продавца, то ответственность за погрузку лежит на нём. Если погрузка происходит на нейтральной территории, то ответственность за погрузку переходит к покупателю. Продавец должен выполнить обязательства по поставке груза в указанное место для передачи перевозчику, а также произвести таможенную оплату экспортных пошлин. Покупатель несёт ответственность и расходы за основной процесс доставки, а также занимается таможенным декларированием на импорт.

Стоимость такого вида доставки зависит от расстояния перевозки, веса груза, а также времени, затрачиваемого на один процесс доставки.

Анализ стоимости поставок грузов будем производить по показателю стоимости перевозки одной тонны груза на 1 км расстояния перевозки. Для этого в зависимости от применяемых тарифов необходимо определить стоимость доставки за 1 час. Для этого стоимость доставки партии груза нужно разделить на общее время осуществления процесса доставки. Затем необходимо данное значение разделить на расстояние перевозки для определения стоимости доставки на 1 км пути. После этого полученное значение разделить на вес перевозимого груза.

Рассмотрим организацию ООО «УралПромАвто», которая поставляет на АВТОВАЗ различные элементы системы электрооборудования автомобиля. Доставка производится из города Челябинск посредством грузового автомобиля привлеченной транспортной компании. В среднем предприятие отправляет в одной партии 10 тонн груза. Расстояние перевозки составляет 960 км, при данной перевозке применяется покилометровый тариф, расчет стоимости доставки за 1 час определять не требуется. Данный процесс обходится предприятию в сумму 51 820 рублей за один процесс поставки. Дальнейший анализ стоимости поставки груза представлен в таблице 3.

Рассмотрим организацию ООО «АПАЛ», которая поставляет на АВТОВАЗ различные изделия из пластика, например, бампера, молдинги, накладки, решетки радиатора и т.п. Производство располагается в городе Тольятти. Доставка осуществляется посредством грузового автомобиля привлеченной транспортной компании. В среднем предприятие отправляет в одной партии 10 тонн груза. Расстояние перевозки составляет 35 км, при данной перевозке применяется почасовой тариф, поэтому требуется произвести расчет стоимости доставки за 1 час, осуществление всех процессов, связанных с доставкой груза, происходит за 8 часов. Данный процесс обходится предприятию в сумму 6450 рублей за один процесс поставки. Дальнейший анализ стоимости поставки груза представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Анализ стоимости поставок грузов по системе FCA (привлечение предприятием посреднической транспортной компании)

№ п/п	Организация -поставщик	Вид транспорта	Пункт отправления	Стоимости доставки	Время доставки	Расстояние перевозки	Масса груза	Стоимость доставки за 1 час	Стоимость доставки на 1 км пути	Стоимость перевозки 1 т груза на 1 км пути
				руб.	ч	км	т	руб.	руб.	руб.
1	ООО «УралПром Авто»	Автомобильный	Челябинск	51 820	-	960	10	-	54	5,4
2	ООО «АПАЛ»	Автомобильный	Тольятти	6450	8	35	10	806,3	23	2,3

Из данного анализа следует, что стоимость доставки грузов по системе FCA заметно меньше аналогичных показателей по системе DAP. Далее следует рассчитать разницу данных систем доставки в процентном соотношении между средними стоимостями перевозки одной тонны груза на 1 км расстояния перевозки.

Средняя стоимость перевозки одной тонны груза на 1 км расстояния перевозки по системе DAP:  $\frac{8,7+9,2+9,8}{3} = 9,2$  км.

Средняя стоимость перевозки одной тонны груза на 1 км расстояния перевозки по системе FCA:  $\frac{0,7+1,5}{2} = 1,1$  км.

Разница между средними стоимостями перевозки одной тонны груза на 1 км расстояния перевозки:  $100\% - \left(\frac{1,1}{9,2} \times 100\%\right) \approx 88\%$ .

Исходя из данных расчетов, следует сделать вывод о том, что средняя стоимость перевозки одной тонны груза на 1 км расстояния перевозки по системе FCA на 88% меньше, чем аналогичный показатель по системе DAP. Поэтому наиболее выгодно применять данную систему при доставке материальных ресурсов на предприятие.

## **4.2 Проведение оптимизации системы транспортной логистики на предприятии автомобилестроения**

По итогам проведения анализа финансовых затрат предприятия АО «АВТОВАЗ» на доставку материальных ресурсов было определено, что наиболее выгодной системой доставки является система доставки FCA. В данном случае, проведение оптимизации системы транспортной логистики предприятия будет осуществляться в 2 этапа. Первый этап оптимизации связан с переходом с системы доставки DAP на систему доставки FCA. При этом стоит выбрать систему доставки FCA с привлечением посреднической транспортной компании, так как доставка собственным транспортом предприятия имеет такие минусы, как малое количество грузовых автомобилей в автопарке предприятия, необходимость постоянного поддержания автомобилей в исправном техническом состоянии, отсутствие возможности перевозки любого вида груза собственным транспортом, небольшая дальность перевозок (не более 100 км от предприятия) и т.д. А так как большая часть поставщиков находятся за пределами данной зоны, то доставка собственным транспортом не целесообразна [29].

Вторым этапом оптимизации будет внедрение в транспортную логистику системы доставки по кольцевому маршруту (с англ. – Milk Run). Стандартная система доставки предполагает перевозку одной партии груза в один пункт доставки по маршруту «туда – обратно». После осуществления доставки транспорт возвращается в пункт загрузки за следующей партией груза, который доставляется в другой пункт доставки по другому маршруту.

В отличие от данной системы система доставки по кольцевому маршруту Milk Run предполагает следующий процесс организации системы доставки: транспортное средство, выполняющее регулярную доставку, всегда движется по закольцованному маршруту. При этом, в пути следования располагаются несколько пунктов погрузки-разгрузки. Автомобиль

осуществляет транспортировку до первого пункта в маршруте следования, здесь происходит разгрузка партии груза, предназначенной для этого пункта, и в этом же месте происходит погрузка партии груза, предназначенной для одного из следующих пунктов в маршруте следования транспорта. Произведя доставку всех партий груза во все точки маршрута, транспортное средство возвращается в начальный пункт следования, тем самым закольцевав маршрут [22].

Посредством внедрения данной системы обеспечивается наиболее равномерный поток материальных ресурсов между пунктами маршрута доставки, а также уменьшается количество груза, необходимого складировать на каждом пункте маршрута [33].

Далее необходимо определить наиболее выгодную и удобную транспортную компанию для осуществления такого рода перевозок, а затем произвести экономический расчёт от проведения оптимизации системы транспортной логистики.

#### **4.3 Анализ рынка транспортных компаний по организации доставок материальных ресурсов на предприятия автомобилестроения**

В настоящее время на рынок грузоперевозок вышло большое количество компаний, предлагающих услуги по организации доставок всевозможных видов грузов на различных условиях. Для выбора наилучшего варианта следует произвести анализ рынка на основе таких показателей, как виды перевозимых грузов, их количество, масса, условия по транспортировке, стоимость доставки, страхование груза перевозчиком, гарантии перевозчика по осуществлению доставок в срок по договору и гарантии по сохранности груза.

Для проведения анализа рассмотрим 3 транспортные компании, которые регулярно занимаются доставкой подобных материальных ресурсов.

1. «Группа компаний «Деловые Линии» является одной из крупнейших транспортно-логистических компаний России. С 2001 года мы оказываем услуги по перевозке грузов организациям и частным лицам. Наш центральный офис расположен в Санкт-Петербурге.

Миссия и видение: Наша Миссия «Мы делаем сложное простым». Мы смотрим в будущее и искренне верим в то, что своим отношением к делу формируем ландшафт транспортно-логистической отрасли, каждый день подтверждая это своими действиями. Транспортно-логистическая отрасль невероятно сложна и требует высочайших профессиональных компетенций и постоянного совершенствования процессов. Мы используем самые современные решения, зачастую формируя стандарты отрасли.

Сформировав своё Видение как «Лидер логистической отрасли», мы ставим себе цель стать основой для развития миллионов бизнесов на территории России и за её пределами, быть частью каждого груза, перевезенного на территориях нашего присутствия.

Сегодня «Деловые Линии» – это:

Свыше 240 подразделений в более чем 180 городах по всей России (рисунок 6),

4 000 автомобилей,  
20 000 сотрудников» [12].



Рисунок 6 – Сеть подразделений ГК «Деловые Линии»

«Группа компаний «Деловые Линии» предоставляет услуги по доставке сборного груза автомобильным и воздушным транспортом, перевозке грузов еврофурами и малотоннажными автомобилями, контейнерным перевозкам, а также услуги по номенклатурному ответственному хранению. При необходимости клиентам предлагается мультимодальная транспортировка грузов.

Благодаря обширной сети подразделений и собственному современному автопарку «Деловые Линии» обеспечивают оперативную и надежную перевозку грузов по всей России, а также в Армению, Беларусь, Казахстан и Киргизию.

Компания разрабатывает и предлагает клиентам индивидуальные логистические решения для транспортировки крупногабаритных грузов и грузов, требующих особых условий перевозки, а также для обеспечения регулярных поставок товаров или материалов большой группе получателей.

ГК «Деловые Линии» занимает 1 место (свыше 26% рынка) в сегменте перевозки сборных грузов (Infranews, 2017) и 1 место по объему складских площадей в управлении среди логистических компаний РФ (Knight Frank, 2017)» [12].



2. «ООО «ДА-ТРАНС» – надежная транспортная компания с собственным автопарком, специализирующаяся на перевозке грузов в B2B-сегменте по всей территории России, СНГ и Европы. За 10 лет работы на рынке грузоперевозок её клиентами стали более 5 000 компаний малого и среднего бизнеса.

У компании есть основополагающий принцип работы: Делаем больше других, чтобы перевозки были удобными и безопасными, а бизнес в России честным и предсказуемым.

За счет чего это реализуется:

- собственный транспорт и только проверенные контрагенты по 32 критериям;
- онлайн-отслеживание груза;
- собственная информационная система для быстрой и удобной работы с клиентами.

Net Promoter Score (NPS) или индекс потребительской лояльности — это метрика, демонстрирующая, насколько сильно пользователи довольны или недовольны компанией.

По итогам 2019 года NPS ООО «ДА-ТРАНС» составил 95.93 (учтены оценки по всем филиалам от новых и старых клиентов)» [11].

3. «АО «АВТОВАЗТРАНС» – одна из крупнейших транспортных компаний на территории Российской Федерации, была зарегистрирована в 1993 году.

В 2009 году стала первой транспортной компанией в Российской Федерации, получившей сертификат соответствия системы менеджмента качества (СМК) требованиям международного стандарта ISO 9001. Уже более 10 лет постоянно ведется работа по развитию и совершенствованию системы менеджмента качества, результатом чего является ежегодное успешное проведение инспекционных аудитов, подтверждающих

соответствие СМК организации требованиям международного стандарта ISO 9001.

За свою историю компания неоднократно признавалась одним из лучших предприятий транспортной отрасли в России.

Уже более 50 лет компания обеспечивает для АО «АВТОВАЗ» перевозки автомобильным и железнодорожным транспортом.

В настоящее время АО «АВТОВАЗТРАНС», 100% акций которого принадлежит Государственной корпорации «Ростех», входит в десятку крупнейших транспортных предприятий Самарской области.

Высокие стандарты деятельности Государственной корпорации «Ростех», распространяющиеся на все организации группы путем применения высокотехнологичных бизнес-инструментов, обеспечивают непрерывный рост и развитие компании АВТОВАЗТРАНС, с конечной целью – повышение качества жизни людей.

Стратегия развития компании – это диверсификация бизнеса и расширение территории присутствия, в том числе на международном уровне.

Цель компании – максимальное, взаимовыгодное и эффективное удовлетворение потребностей клиентов любого уровня в сфере транспортного обслуживания.

Основные услуги компании:

– автомобильные перевозки (в том числе ДОПОГ) и транспортно-экспедиционная деятельность автомобильного транспорта;

– железнодорожные перевозки и транспортно-экспедиционная деятельность железнодорожного транспорта.

АВТОВАЗТРАНС является компанией так называемого «полного цикла», осуществляя разноплановые виды перевозок при наличии собственного гаражно-ремонтного комплекса с применением высокотехнологичного ремонтного оборудования, круглосуточной диспетчерской службы, лицензированного учебного центра и медицинского

осмотра водителей.

Собственный парк подвижного состава насчитывает более 250 единиц автомобилей различного типа, 30 единиц спецтехники, 70 единиц железнодорожной техники. Площадь сервисного центра – 10 000 кв. м.

Компания активно внедряет современные автоматизированные информационные системы (1С Транспортная логистика, 1С Бухгалтерия 3, 1С Производственная безопасность, Корпоративный портал, внутренние ИС Корпорации), что позволяет проводить оптимизацию деятельности и постоянно повышать качество предоставляемых услуг.

Профессионализм, многолетний опыт и производственные мощности компании позволяют предложить комплексное обслуживание – аутсорсинг в сфере перевозок, ремонта и обслуживания техники» [4].

Для определения наиболее подходящей транспортной компании рассмотрим их тарифы на перевозку грузов от поставщиков, расположенных в городах Челябинск и Нижний Новгород, так как именно с этими поставщиками на данный момент осуществляется система доставки DAP, с которой мы планируем переходить на систему FCA. Данные о тарифах отражены в таблице 4.

Таблица 4 – Анализ стоимости поставок грузов по системе FCA (привлечение предприятием посреднической транспортной компании)

Пункт отправления	Пункт назначения	Стоимости доставки, руб.		
		ГК «Деловые Линии»	ООО «ДА-ТРАНС»	АО «АВТ»
Челябинск	Тольятти	52 000	56 430	51 820
Нижний Новгород	Тольятти	56 000	57 800	32 480

Как мы видим из данной таблицы, наиболее выгодные условия доставки предлагает компания АО «АВТОВАЗТРАНС». Также стоит отметить, что данная компания ведет плодотворное сотрудничество с АО

«АВТОВАЗ» на протяжении более 40 лет, так что стоит обратиться к её услугам по доставке при переходе на систему доставки FCA.

#### **4.4 Расчёт затрат на проведение мероприятий по оптимизации системы транспортной логистики**

Так как для проведения мероприятий по оптимизации системы транспортной логистики было решено прибегнуть к сотрудничеству с транспортной компанией АО «АВТОВАЗТРАНС», то следует рассмотреть их базовые тарифы на перевозку грузов. Список базовых тарифов представлен в таблице 5.

Таблица 5 – Список базовых тарифов АО «АВТОВАЗТРАНС»

Грузоподъемность транспортного средства	Базовый тариф за перевозку на 1 км пути, руб.
От 6,1 до 10 т	17,12
От 10 до 13 т	21,28
От 13 до 16 т	23,76
От 16 до 20 т	26,51
От 20 т	33,44

Дополнительно при расчете стоимости доставки следует учитывать специальные надбавки. Это могут быть надбавки за специальный подвижной состав транспортного средства, например, цистерна, рефрижератор, шторный полуприцеп, контейнеровоз, лесовоз и т.д. Имеются надбавки за перевозку опасного вида груза. Учитываются надбавки при предоставлении услуг по комплексному сопровождению всего процесса доставки, в него входят выполнение погрузки-разгрузки на пунктах маршрута, временное складирование груза, экспедирование груза и т.п. Также могут применяться особые надбавки за выполнение ускоренной доставки груза, за

сопровождение ценного груза вооруженной охраной, за работу в выходные и праздничные дни.

Расчет стоимости доставки по системе доставки FCA будет состоять из двух этапов: расчет стоимости отправки пустого автомобиля к месту погрузки и расчет стоимости доставки груза на предприятие.

Для расчета стоимости отправки пустого автомобиля к месту погрузки необходимо к базовой стоимости отправки пустого автомобиля к месту погрузки прибавить надбавку за специальный подвижной состав (полуприцеп), равную 15%. Для нахождения базовой стоимости отправки необходимо базовый тариф за 1 км пути умножить на расстояние до пункта погрузки.

Для расчета стоимости доставки груза на предприятие необходимо к базовой стоимости доставки груза на предприятие прибавить надбавку за специальный подвижной состав (полуприцеп), равную 15%, а также надбавку за предоставление услуг по комплексному сопровождению доставки, равную 10%. Для нахождения базовой стоимости доставки необходимо базовый тариф за 1 км пути умножить на расстояние перевозки.

Общая стоимость доставки по системе доставки FCA будет состоять из суммы стоимостей отправки пустого автомобиля к месту погрузки и доставки груза на предприятие.

Далее будет определена разница между стоимостью доставки по системе доставки DAP и стоимостью доставки по системе доставки FCA.

Данные расчеты представлены в таблице 6.

На рисунке 7 представлен классический маршрут следования транспортного средства при использовании системы доставки FCA.

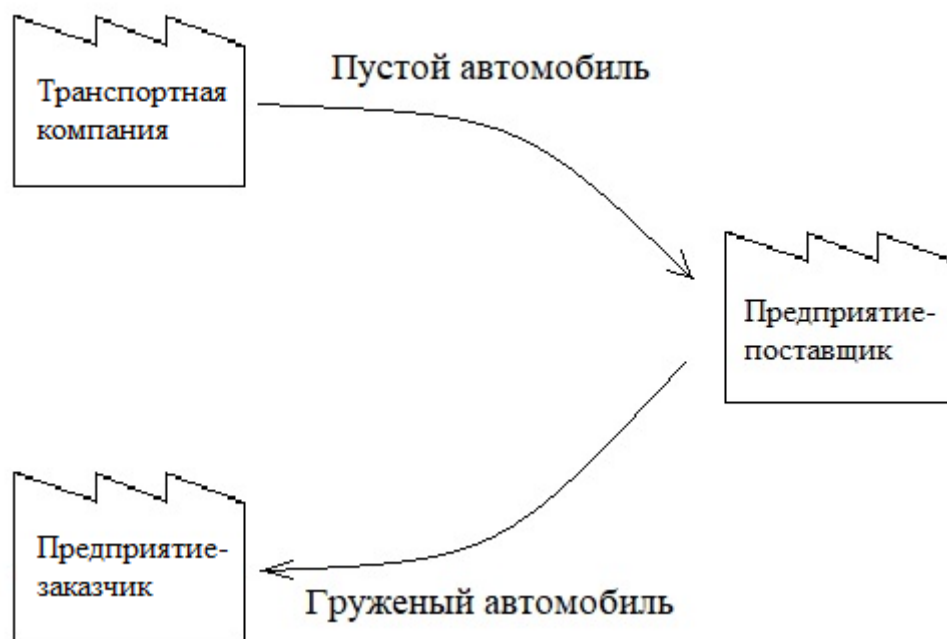


Рисунок 7 – Классический маршрут следования транспортного средства при использовании системы доставки FCS

Таблица 6 – Расчет стоимости доставки по системе доставки FCA

№ п/п	Организация- поставщик	Вид транспорта	Пункт отправления	Масса груза	Базовый тариф за перевозку на 1 км пути	Расстояние перевозки	Надбавка за специальный подвижной состав	Надбавка за комплексное сопровождение доставки	Стоимость отправки пустого автомобиля к месту погрузки	Стоимость доставки груза на предприятие	Общая стоимость доставки по системе FCA	Стоимость доставки по системе DAP	Разница между стоимостями доставок DAP и FCA
				т	руб.	км	%	%	руб.	руб.	руб.	руб.	руб.
1	ООО «Автокомпонент»	Автомобильный	Челябинск	14	23,76	960	15	10	26 232	28 512	54 744	117 396	62 652
2	ООО «Торговый Дом ЕПК»	Автомобильный	Нижний Новгород	10	21,28	630	15	10	15 418	16 758	32 176	58 000	25 824
3	Группа компаний «Автокомпонент»	Автомобильный	Нижний Новгород	10	21,28	630	15	10	15 418	16 758	32 176	62 000	29 824

По итогам данных расчетов было установлено, что при переходе с системы доставки DAP на систему доставки FCA стоимость доставки заметно уменьшается. Так, затраты на доставку груза от поставщика из Челябинска ООО «Автокомпонент» снизились на 62 652 рубля за один процесс доставки, затраты на доставку груза от поставщиков из Нижнего Новгорода ООО «Торговый Дом ЕПК» и ГК «Автокомпонент» снизились на 25 824 и 29 824 рубля соответственно за один процесс доставки. Общая экономия по данным поставщикам составила 118 300 рублей.

Среди рассматриваемых поставщиков двое из них находятся на территории Нижнего Новгорода. Поэтому для дополнительного уменьшения затрат на доставку материальных ресурсов от данных поставщиков следует ввести систему доставки по кольцевому маршруту Milk Run.

На рисунке 8 представлен маршрут следования транспортного средства при использовании системы доставки FCA с применением системы доставки по кольцевому маршруту Milk Run.

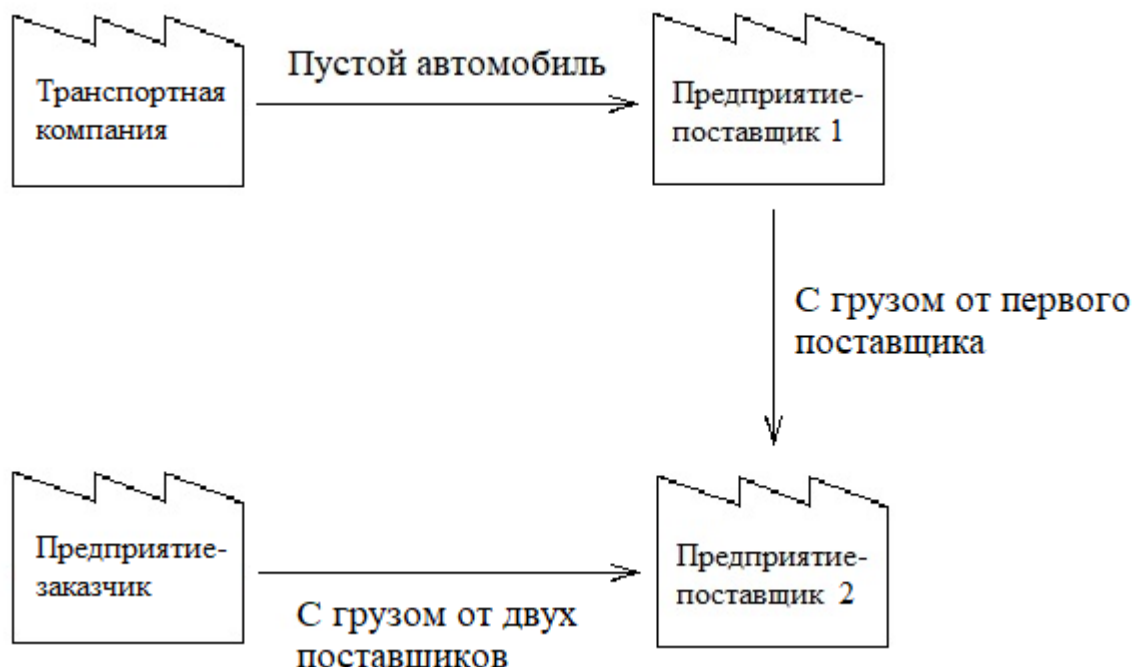


Рисунок 8 – Маршрут следования транспортного средства при использовании системы доставки FCA с применением системы доставки по кольцевому маршруту Milk Run



Расчет стоимости доставки по системе доставки FCA с применением системы доставки по кольцевому маршруту Milk Run будет состоять из трех этапов: расчет стоимости отправки пустого автомобиля до первого пункта погрузки, расчет стоимости доставки груза между пунктами погрузки и расчет стоимости доставки всего объема груза на предприятие.

Для расчета стоимости отправки пустого автомобиля до первого пункта погрузки необходимо к базовой стоимости отправки пустого автомобиля к месту погрузки прибавить надбавку за специальный подвижной состав (полуприцеп), равную 15%. Для нахождения базовой стоимости отправки необходимо базовый тариф за 1 км пути умножить на расстояние до пункта погрузки.

Для расчета стоимости доставки груза между пунктами погрузки необходимо к базовой стоимости доставки груза между пунктами погрузки прибавить надбавку за специальный подвижной состав (полуприцеп), равную 15%, а также надбавку за предоставление услуг по комплексному сопровождению доставки, равную 10%. Для нахождения базовой стоимости доставки необходимо базовый тариф за 1 км пути умножить на расстояние перевозки.

Для расчета стоимости доставки всего объема груза на предприятие необходимо к базовой стоимости доставки груза на предприятие прибавить надбавку за специальный подвижной состав (полуприцеп), равную 15%, а также надбавку за предоставление услуг по комплексному сопровождению доставки, равную 10%. Для нахождения базовой стоимости доставки необходимо базовый тариф за 1 км пути умножить на расстояние перевозки.

Общая стоимость доставки по системе доставки FCA с применением системы доставки по кольцевому маршруту Milk Run будет состоять из суммы стоимостей отправки пустого автомобиля до первого пункта погрузки, доставки груза между пунктами погрузки и доставки всего объема груза на предприятие.

Далее будет определена разница между стоимостью доставки по системе доставки FCA и стоимостью доставки по системе доставки FCA с применением системы доставки по кольцевому маршруту Milk Run.

При проведении расчетов необходимо учесть, что общая масса груза составит 20 т. Это означает, что для перевозки следует использовать транспортное средство грузоподъемностью не менее 20 т, что отразится на базовом тарифе за перевозку. Также необходимо учесть расстояние между пунктами погрузки на территории Нижнего Новгорода, оно составляет 27 км.

Данные расчеты представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Расчет стоимости доставки по системе доставки FCA с применением системы доставки по кольцевому маршруту Milk Run

№ п/п	Организация-поставщик	Вид транспорта	Пункт отправления	Масса груза	Базовый тариф за перевозку на 1 км пути	Расстояние перевозки	Надбавка за специальный подвижной состав	Надбавка за комплексное сопровождение доставки	Стоимость отправки пустого автомобиля до первого пункта погрузки	Расстояние между пунктами погрузки	Стоимость доставки груза между пунктами погрузки	Стоимость доставки всего объема груза на предприятие	Общая стоимость доставки по системе FCA с применением системы Milk Run	Общая стоимость доставки по системе FCA	Разница между стоимостями систем доставки FCA и FCA + Milk Run
				т	руб.										
1	ООО «Торговый Дом ЕПК»	Автомобильный	Нижний Новгород	10	33,44	630	15	10	24 228	27	1129	26 334	51 691	64352	12 661
2	Группа компаний «Автокомпонент»	Автомобильный	Нижний Новгород	10											

По итогам данных расчетов было установлено, что при переходе с системы доставки FCA на систему доставки FCA с применением системы доставки по кольцевому маршруту Milk Run по поставщикам из Нижнего Новгорода стоимость доставки заметно уменьшается. Так, суммарные затраты на доставку груза от поставщиков из Нижнего Новгорода по системе доставки FCA составляют 64 352 рубля, в то время как затраты на доставку груза по системе FCA с применением системы Milk Run составляют 51 691 рубль. Экономия при переходе на систему FCA + Milk Run составила 12 661 рубль за один процесс доставки.

#### **4.5 Экономическая эффективность проведения мероприятий по оптимизации системы транспортной логистики**

В проведенных ранее расчетах была определена экономия от проведения оптимизации системы транспортной логистики за один процесс доставки от каждого поставщика. Далее необходимо определить годовой экономический эффект. Для этого рассмотрим объёмы поставок по данным поставщикам в год.

С предприятия ООО «Автокомпонент» из города Челябинск поставки производятся 2 раза в месяц. С предприятия ООО «Торговый Дом ЕПК» из города Нижний Новгород поставки производятся 3 раза в месяц. С предприятия ГК «Автокомпонент» из города Нижний Новгород поставки производятся 2 раза в месяц. Так как у поставщиков из Нижнего Новгорода разное количество поставок в месяц, то при расчете по системе доставки FCA + Milk Run будут учтены 2 поставки в месяц, третья поставка в месяц с предприятия ООО «Торговый Дом ЕПК» будет производиться по обычной системе FCA.

Расчеты экономической эффективности проведения мероприятий по оптимизации системы транспортной логистики представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Расчет экономической эффективности проведения мероприятий по оптимизации

№ п/п	Организация- поставщик	Система доставки	Пункт отправления	Количество поставок в год	Стоимость одной поставки по системе DAP	Стоимость одной поставки по системе FCA	Стоимость одной поставки по системе FCA + Milk Run	Стоимость доставки по системе DAP в год	Стоимость доставки по системе FCA (FCA + Milk Run) в год
				кол-во	руб.	руб.	руб.	руб.	руб.
1	ООО «Автокомпонент»	DAP	Челябинск	24	117 396	–	–	2 817 534	–
2	ООО «Автокомпонент»	FCA	Челябинск	24	–	54 744	–	–	1 313 856
3	ООО «Торговый Дом ЕПК»	DAP	Нижний Новгород	36	58 000	–	–	2 088 000	–
4	ООО «Торговый Дом ЕПК»	FCA	Нижний Новгород	12	–	32 176	–	–	386 112
5	Группа компаний «Автокомпонент»	DAP	Нижний Новгород	24	62 000	–	–	1 488 000	–
6	ООО «Торговый Дом ЕПК» и Группа компаний «Автокомпонент»	FCA + Milk Run	Нижний Новгород	24	–	–	51 691	–	1 240 584

Исходя из расчетов, следует, что по данным 3 поставщикам при системе доставки DAP расходы предприятия суммарно составляют 6 393 534 рубля в год. А при системе доставки FCA + Milk Run расходы предприятия суммарно составляют 2 940 552 рубля в год. Экономическая эффективность проведения мероприятий по оптимизации составила 3 452 982 рубля ( $\approx 54\%$ ).

В ходе оптимизации системы транспортной логистики на предприятиях автомобилестроения были проведены следующие изыскания:

- проведен анализ финансовых затрат предприятия на доставку материальных ресурсов для производства на АО «АВТОВАЗ»;
- определен способ оптимизации системы транспортной логистики на предприятии автомобилестроения;
- проведен анализ рынка транспортных компаний по организации доставок материальных ресурсов на предприятия автомобилестроения;
- выполнены расчёты затрат на проведение мероприятий по оптимизации системы транспортной логистики.

По итогам данных расчетов, можно сделать вывод о том, что экономическая эффективность проведения мероприятий по оптимизации системы транспортной логистики предприятия (переход с системы доставки DAP на систему доставки FCA с применением системы доставки по кольцевому маршруту Milk Run) составила 54%, что является положительной оценкой проведения данных мероприятий.

## Заключение

В данной выпускной квалификационной работе были рассмотрены теоретические основы логистической системы на предприятиях автомобилестроения, определены основные понятия и функции транспортной логистики. Определены основные факторы выбора вида транспорта, применяемого в логистике, проведен анализ их преимуществ и недостатков, а также рассмотрены транспортные тарифы и сопроводительные документы, используемые в грузоперевозках.

Представлено описание основных понятий и принципов международной системы грузоперевозок на основе правил системы Инкотермс. Проведен анализ видов доставки грузов, даны характеристики каждого вида доставки, определены зоны ответственности сторон при проведении доставки.

Проведен анализ транспортных процессов логистики по доставке материальных ресурсов на предприятия автомобилестроения на примере АО «АВТОВАЗ». Описана деятельность предприятия по осуществлению постоянного снабжения необходимыми ресурсами. Определены способы поставки материальных ресурсов на предприятие. Рассмотрены особенности договора поставки материальных ресурсов для производства между предприятием-заказчиком и транспортной компанией-перевозчиком, приведены права и обязанности сторон договора.

Проведен анализ финансовых затрат предприятия на доставку материальных ресурсов для производства на АО «АВТОВАЗ». Разработаны мероприятия по оптимизации системы транспортной логистики а предприятии. Выполнен расчёт затрат на проведение данных мероприятий. Определена экономическая эффективность проведения мероприятий по оптимизации системы транспортной логистики. На основе полученных показателей дана положительная оценка проведению данных мероприятий.

## Список используемой литературы и используемых источников

1. Амиров М. Ш. Единая транспортная система. М. : КноРус медиа, 2017. 671 с.
2. Аникин, Б. А. Логистика производства: теория и практика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. М. : Издательство Юрайт, 2019. 454 с.
3. Антимонов А. М. Основы технологии машиностроения. Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2017. 258 с.
4. АО «АВТОВАЗТРАНС» [Электронный ресурс]. URL: <https://avtovaztrans.ru/about/> (дата обращения: 24.04.2021).
5. Афанасенко И. Д. Коммерческая логистика. М. : Питер, 2018. 352 с.
6. Бабурин В. А. Управление грузовыми перевозками на водном транспорте. М. : Мирь, 2017. 304 с.
7. Бродецкий, Г. Л. Управление рисками в логистике. М. : Академия, 2017. 192 с.
8. Герами В. Д. Управление транспортными системами. Транспортное обеспечение логистики. Учебник и практикум. М. : Юрайт, 2019. 438 с.
9. Горев А. Э. Грузовые перевозки. М. : Academia, 2018. 304 с.
10. Григорьев, М. Н. Логистика. Продвинутый курс. В 2 ч. Часть 2: учебник для бакалавриата и магистратуры. М. : Издательство Юрайт, 2018. 341 с.
11. Да-транс [Электронный ресурс]. URL: <https://datrans.ru/o-kompanii> (дата обращения: 24.04.2021).
12. Деловые линии [Электронный ресурс]. URL: <https://www.dellin.ru/company/> (дата обращения: 24.04.2021).
13. Дыбская В. В. Логистика. Учебник. В 2 частях. Часть 1. М. : Юрайт, 2017. 341 с.



14. ИНКОТЕРМС 2020. Правила толкования международных торговых терминов // Публикация Международной торговой палаты, 2020. 80 с.
15. Канке А. А. Логистика. М. : Форум, 2019. 384 с.
16. Конотопский, В. Ю. Логистика: учебное пособие для вузов. М. : Издательство Юрайт, 2018. 143 с.
17. Кретов И. И. Логистика во внешнеторговой деятельности. М. : Дело и сервис, 2018. 272 с.
18. Логистика и управление цепями поставок: учебник для СПО; под редакцией В. В. Щербакова. М. : Издательство Юрайт, 2019. 582 с.
19. Лукинский В. С. Логистика и управление цепями поставок. М. : Юрайт, 2019. 359 с.
20. Маликов О. Б. Складская и транспортная логистика в цепях поставок: учебное пособие. СПб. : Питер, 2018. 400 с.
21. Неруш Ю. М. Логистика. Учебник. М. : Юрайт, 2019. 559 с.
22. Неруш Ю. М. Проектирование логистических систем. Учебник и практикум. М. : Юрайт, 2021. 422 с.
23. Никифоров В. В. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок. М. : Гросс-Медиа, 2018. 192 с.
24. Плужников К. И. Транспортное экспедирование, агентирование и брокераж. М. : Огни, 2017. 576 с.
25. Попов П. В. Логистика: модели и методы: учебное пособие. М. : ИНФРА-М, 2021. 272 с.
26. Сергеев В. И. Логистика снабжения. М. : Рид Групп, 2017. 416 с.
27. Троицкая Н. А. Организация перевозок специфических видов грузов. Учебное пособие. М. : КноРус, 2021. 240 с.
28. Тяпухин А. П. Логистика. М. : Юрайт, 2017. 568 с.
29. Beysenbaev R. Russia's national logistics system: main directions of development [Электронный ресурс]. URL: [https://www.logforum.net/pdf/16\\_2\\_2\\_20.pdf](https://www.logforum.net/pdf/16_2_2_20.pdf) (дата обращения: 24.04.2021).

30. Huber S. Consideration of transport logistics hubs in freight transport demand models [Электронный ресурс]. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12544-015-0181-5?shared-article-renderer> (дата обращения: 24.04.2021).

31. Pate C. Transport and logistics careers [Электронный ресурс]. URL: <https://www.allaboutcareers.com/careers/industry/transport-logistics> (дата обращения: 24.04.2021).

32. Transport logistics – by ship, train, truck and plane [Электронный ресурс]. URL: <https://www.blg-logistics.com/en/services/transport-logistics> (дата обращения: 24.04.2021).

33. Transportation & Logistics 2030 [Электронный ресурс]. URL: [https://www.pwc.com/gx/en/transportation-logistics/tl2030/infrastructure/pdf/tl2030\\_v2\\_transport-infrastructure.pdf](https://www.pwc.com/gx/en/transportation-logistics/tl2030/infrastructure/pdf/tl2030_v2_transport-infrastructure.pdf) (дата обращения: 24.04.2021).