

Аннотация

Бакалаврскую работу выполнил студент: Дроздова Наталья Владимировна.

Тема работы: «Повышение эффективности процесса доставки продукции потребителям (на примере АО «ТЯЖМАШ»)».

Научный руководитель: кандидат экономических наук, Зубкова Наталья Викторовна.

Цель исследования – разработка комплекса мероприятий по повышению эффективности доставки продукции потребителям АО «ТЯЖМАШ».

Объектом исследования является предприятие АО «ТЯЖМАШ», осуществляющий разработку и изготовление деталей и комплектующих технического назначения, предметом исследования является – процесс доставки продукции потребителям.

Методы исследования – факторный анализ, синтез, прогнозирование, статистическая обработка результатов, индукция, дедукция.

Границами исследования являются 2016-2018 гг.

Краткие выводы по работе – логистика как наука изучает организацию рационального процесса продвижения товаров и услуг от производителей к потребителям, рассматривает сферу обращения товаров и услуг, управляет товарными запасами и инфраструктурой товародвижения. В ходе работы были рассмотрены основные методики оптимизации транспортировки продукции, был проведен системный анализ деятельности АО «ТЯЖМАШ», предложены мероприятия с целью повышения эффективности транспортировки.

«Правильно организованная система доставки грузов позволит предприятию получить преимущества, связанные с минимизацией транспортных расходов, сокращением сроков доставки, исключением лишних пробегов и т. д.» [12].

Структура и объем работы. Работа состоит из введения, 3-х разделов, заключения, списка используемых источников из 30 источника и 2-х приложений. Общий объем работы, 67 страниц машинописного текста, в том числе таблиц – 15, рисунков – 6.

Abstract

The topic of the given graduation work is increasing the efficiency of the product delivery process to consumers.

The aim of the work is development of a set of measures to improve the efficiency of product delivery to consumers of joint stock company «TYAZHMASH». This graduation work is devoted to about the process of delivery of products to consumers.

The object of the graduation work of joint stock company «TYAZHMASH», engaged in the development and manufacture of parts and components for technical purposes, the subject of the graduation work is product delivery process to consumers.

The graduation work consists of an explanatory note on 5 pages, introduction, including 6 figures, 15 tables, the list of 67 references including 30 foreign sources and 2 appendices.

The key issue of the graduation work is organization of a rational process of promoting goods and services from producers to consumers, considers the sphere of circulation of goods and services, manages inventory and the distribution of goods.

The work touches upon: properly organized delivery system, minimization of transportation costs, reduction of delivery times and elimination of unnecessary runs.

In can be concluded that logistics as a science studies the organization of a rational process of moving goods and services from producers to consumers, examines the sphere of circulation of goods and services, manages inventory and distribution infrastructure. In the course of the work, the main methods of optimizing the transportation of products were reviewed, a systematic analysis of the activity of joint stock company «TYAZHMASH» was conducted, and measures were proposed with the aim of improving the efficiency of transportation.

Содержание

Введение.....	6
1 Теоретические основы процесса доставки продукции потребителям.....	9
1.1 Сущность, понятие и значение процесса доставки продукции потребителям	9
1.2 Методы и показатели эффективности процесса доставки продукции ...	21
2 Оценка процесса доставки продукции потребителям АО «ТЯЖМАШ».....	33
2.1 Организационно-экономическая характеристика деятельности предприятия АО «ТЯЖМАШ».....	33
2.2 Анализ процесса доставки продукции потребителям на предприятии АО «ТЯЖМАШ».....	46
3 Разработка мероприятий по повышению эффективности процесса доставки продукции потребителям в АО «ТЯЖМАШ».....	52
3.1 Мероприятия направленные на повышение эффективности процесса доставки продукции потребителям	52
3.2 Оценка экономической эффективности предложенных мероприятий ..	57
Заключение	61
Список используемых источников.....	63
Приложения	66

Введение

Актуальность выбранной темы заключается в том, «что логистика как наука изучает организацию рационального процесса продвижения товаров и услуг от производителя к потребителю» [12], исследует сферу обращения товаров и услуг, управляет материально-технической базой и инфраструктурой распределения. Транспортные компании, в частности, эффективная доставка товаров, в современных развивающихся компаниях стараются уделять довольно много внимания, так как компании постоянно доставляют товары потребителю, который, в свою очередь, должен быть уверен, что товары будут доставлены вовремя, от чего зависит актуальность вопроса эффективной оптимизации доставки товаров потребителям.

«Правильно организованная система доставки грузов позволит предприятию получить преимущества, связанные с минимизацией транспортных расходов, сокращением сроков доставки» [12], подбором оптимального маршрута и т.д.

«Для экономически выгодных маршрутов доставки нужно принимать во внимание многие параметры – адресное расположение объектов, грузоподъемность автотранспорта, специфику груза, срочность и требуемые временные интервалы доставки, количество аналогичного груза в рассматриваемом направлении и т. п.

Анализ учебной литературы и научных публикаций отечественных ученых в области транспортной логистики указывает на отсутствие единого мнения в отношении ряда терминов и понятий в отношении доставки грузов» [12].

В работах «ученых в основном затрагивались проблемы управления транспортными потоками региона, но проблемы использования логистики для организации и регулирования потоковых процессов предприятий изучались недостаточно углубленно.

Зарубежная практика свидетельствует о том, что эффективное управление товарными потоками в странах с развитой рыночной экономикой основывается на использовании мощных логистических структур, оказывающих влияние на большинство процессов на предприятиях и их окружение (управление поставками, проектирование организационных и функциональных структур предприятий, складское хозяйство, транспорт, производственные процессы, управление запасами и др.). Логистические процессы в этих странах развиваются благодаря использованию информационных безбумажных технологий, сопровождающих движение товаров услуг.

Современные отечественные методы организации системы доставки грузов, в свою очередь, имеют ряд недостатков, которые обозначены и проанализированы в настоящей работе.

Необходимость практического и теоретического решения проблемы оптимизации системы доставки грузов определила выбор темы выпускной квалификационной работы, а также структуру, цель и задачи исследования» [12].

Целью бакалаврской работы является разработка теоретических вопросов оптимизации процесса доставки продукции, а также разработка комплекса мероприятий по повышению эффективности доставки грузов потребителям АО «ТЯЖМАШ».

«Достижение поставленной цели обеспечивается последовательным решением следующих задач:

- проанализировать теоретические аспекты процесса доставки продукции потребителям» [12];

- проанализировать процесс доставки продукции потребителям АО «ТЯЖМАШ»;

- предложить меры, направленные на повышение эффективности процесса доставки продукции потребителям АО «ТЯЖМАШ».

Предмет исследования представляет собой систему доставки товаров потребителям.

Объектом исследования является предприятие АО «ТЯЖМАШ», осуществляющий разработку и изготовление деталей и комплектующих технического назначения, предметом исследования является – процесс доставки продукции потребителям.

«Теоретической основой анализа послужили работы российских и зарубежных экономистов в области транспортной логистики предприятий, законодательные акты, регулирующие транспортировку продукции. В работе использовались публикации периодических изданий по вопросам доставки грузов («Транспортное дело России», «Логистика», «Наука и техника» и др.).

Информационной базой анализа является информация статистической и бухгалтерской отчетности предприятия, научные работы отечественных и зарубежных ученых, материалы периодических изданий по исследуемой теме.

Основные теоретические положения, содержащиеся в данной работе, могут быть использованы для дальнейшего изучения вопросов, связанных с совершенствованием системы доставки грузов потребителям» [2].

Структура и объем работы. Работа состоит из введения, 3-х разделов, заключения, списка используемых источников из 30 источника и 2-х приложений. Общий объем работы, без приложений, 70 страниц машинописного текста, в том числе таблиц – 15, рисунков – 6.

1 Теоретические основы процесса доставки продукции потребителям

1.1 Сущность, понятие и значение процесса доставки продукции потребителям

«Логистика – это процесс планирования и обеспечения (включая контроль) эффективного и непрерывного поступления товаров, услуг и сопутствующей информации оттуда, где они создаются, к потребителям, направленный на всемерное удовлетворение потребительских запросов» [5].

Общая цель состоит в том, чтобы обеспечить предполагаемый (целевой) уровень обслуживания клиентов при минимальных общих затратах. Логистика – это очень сложная сфера деятельности, состоящая из множества отдельных частных операций. И менеджеры несут ответственность за планирование и управление этой деятельностью. Очень важно, чтобы люди, которые выполняют ежедневную работу в области логистики, по крайней мере, в общих чертах, представляли, как их работа вписывается в общую картину. Не менее важно, чтобы логисты понимали, что успех общей бизнес-стратегии во многом зависит от недостатков или, наоборот, достижений в этой области.

Это определение не охватывает абсолютно все специальные понятия, включенные в функциональную область, оно отражает необходимость единого управления потоками запасов от источника сырья и материалов до точки распространения готовой продукции.

Логистика охватывает и объединяет в единый процесс такие разнообразные виды деятельности, как обмен информацией, транспортировка, управление запасами, складирование, обработка грузов, упаковка.

Логистический процесс – это организованная во времени и пространстве последовательность выполнения операций, подчиненная достижению целей хозяйственной системы с применением принципов и

методов логистики. Концепция логистического процесса связана с построением и функционированием логистической системы.

«Цель транспортировки заключается в физическом движении (средств передвижения, грузов, пассажиров) в пространстве. Однако работа транспорта связана не только с движением, но и с сохранением объектов движения – грузов или пассажиров, транспортной сети и окружающей среды. Отсюда возникают особенности производства транспортных продуктов, требования к управлению транспортным движением в целом» [26].

«Основной частью логистической системы является «механизм доставки грузов, имеющий сложную систему с обратной связью. Логистическая система включает в себя следующие подсистемы, такие как: закупка, склады, запасы, транспорт, производство и распределение, сбыт, информация и кадры» [12].

На многих предприятиях созданы специальные отделы для достижения конкурентных преимуществ в условиях рынка товаров и услуг. «После сбора и анализа информации сотрудники отдела занимаются планированием деятельности компании в различных направлениях с последующей организацией соответствующих процессов» [23].

Компания способна достичь практически любого уровня сервиса в логистике, если у нее есть необходимые ресурсы. В современной деловой среде ограничивающую роль играют экономические, а не технологические факторы. Например, сегодня вполне возможна задача – разместить необходимые резервы в непосредственной близости от крупнейших покупателей или сохранить автопарк в состоянии полной готовности к доставке товара. Аналогичным образом, работа систем связи, которые обеспечивают обмен информацией между потребителем и поставщиком, может быть легко организована в режиме реального времени, что, конечно, облегчает прием и получение заказов. С такой высокой степенью логистической готовности к действию поставщик может доставить готовую продукцию или компоненты в течение нескольких минут после определения

конкретных потребностей клиента. Доступ к запасам может быть даже ускорен, если поставщик согласен назначить конкретный запас конкретному потребителю (вплоть до поставки этого запаса непосредственно потребителю в обход склада поставщика). Такой механизм устраняет необходимость запуска логистической системы поставщика, когда у клиента есть особые потребности. Вероятно, об этом может только мечтать любой менеджер по продажам, но такая экстремальная форма обслуживания очень дорога, и обычно она не требует большинства маркетинговых и производственных операций.

Наконец, следует подчеркнуть, что логистические услуги являются балансом между приоритетом качественного обслуживания клиентов и связанными с этими расходами. Например, отсутствие подходящего времени для производства ресурса может привести к закрытию бизнеса, снижению продаж или даже потере хорошего клиента, а также к значительным затратам, связанным со штрафами.

Решения относительно транспортировки продукции оказывают решающее влияние на стоимость управления запасами в каналах распределения. Уровень цен на товары, своевременность их доставки и состояние товаров на момент их прибытия в пункт назначения зависят от транспортной организации, услугами которой будет пользоваться компания.

В конечном итоге все эти факторы влияют на удовлетворенность клиентов.

В процессе доставки товаров потребителям необходимо организовать доставку необходимого количества товара в нужную точку, оптимальный маршрут в течение необходимого времени и с наименьшими затратами.

«В целях беспрепятственного осуществления перевозки груза, грузоотправитель обязан приложить к транспортной накладной документы, предусмотренные санитарными, таможенными, карантинными, и иными правилами, в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, а также сертификаты, паспорта качества, удостоверения, другие

документы, наличие которых установлено федеральными законами, иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, либо указать в транспортной накладной регистрационные номера указанных документов, если такие документы (сведения о таких документах) содержатся в государственных информационных системах» [25].

Для доставки товаров можно использовать следующие виды транспорта: железнодорожный, морской, речной, автомобильный, воздушный и трубопроводный. Каждый из этих видов транспорта представляет собой совокупность средств и средств связи, а также различных технических устройств и конструкций, обеспечивающих нормальную эффективную работу всех отраслей народного хозяйства.

«Каждая из перечисленных подсистем имеет свои особенности. При этом «транспорт» является одной из главнейших в системе логистики, так как связывает элементы транспортным процессом, обеспечивая тем самым непрерывность и синхронность ее функционирования одновременно. При доставке грузов в логистических цепях происходят технологические процессы, имеющие свои особенности, и которые зависят от вида груза» [12].

«Понятие «доставка грузов» включает в себя целый ряд мероприятий, проводимых после получения продукции к перевозке до доставки ее потребителю: доставка материалов, складирование и хранение, упаковка и перевозка любым видом транспорта, разработка графика движения, выбор оптимального маршрута.

Целью данных мероприятий является исключение разрыва между производством и потреблением, надежная доставка грузов. Транспортно-экспедиторское обслуживание – главная часть процесса движения груза от производителя до потребителя. Основными и обязательными элементами» [12, 17] логистической системы доставки груза являются:

- отправитель и получатель (клиент);
- оператор или, в случае мультимодальной перевозки, оператор мультимодальной перевозки (ОМР);

- терминалы конечного пункта назначения и перевалочные терминалы, в случае мультимодальных перевозок;

- перевозчик или перевозчики;

- агенты и посредники.

«При выполнении заказа от грузопроизводителя логистическая компания выступает в качестве организатора процесса перевозки, выбирает и координирует участников процесса, а также несет ответственность и гарантирует производителя груза и участников системы. Распределение продукции – это работа по движению товаров от производителя к конечным или промежуточным потребителям» [21].

Предприятия, занимающиеся грузоперевозками, помогают владельцам грузов оформить необходимые документы и получить необходимое разрешение на перевозку, независимо от того, каким образом перевозится груз.

«Современные стандарты организации и осуществления поставки продукции включает в себя максимальное удовлетворение потребностей владельцев грузов в организации быстрого, дешевого и надежного транспорта, высочайшую результативность каждой связанной с ним операции, свежие подходы и методики удовлетворения их интересов» [10].

Процесс поставки продукции, будь то внутренние перевозки или международные, всегда связаны с потерями:

- потеря качества товара и его полной или частичной утратой;

- имеются ограниченные сроки транспортировки или хранения;

- плохо организованная погрузка и разгрузка;

- чрезмерное завышение цены.

«В процессе таких операций как складирование, погрузка, разгрузка, транспортировка и связанные с этим хранение, упаковка, и т.д. не могут улучшить потребительские качества товара» [8].

Так как, во время доставки (транспортировки и других операций) исходные качества товара могут измениться, в том числе и по качеству.

Все это отражается в одной из важнейших задач – поставить товар вовремя и без потерь. Операции, связанные с поставкой товаров, имеют цену и поэтому могут значительно влиять на ценообразование конечного продукта. Немалое количество товара не является конкурентоспособным на рынках из-за высокой стоимости доставки.

«Цены на транспорт, складские расходы, погрузочно-разгрузочные работы и другие действия, связанные с поставками, прибавляются к цене продукции без изменений, но при этом могут быть полностью исключены для успешного осуществления продаж на различных рынках» [27].

«Понятие транспортной составляющей в цене товара является одним из важнейших в отечественных и международных отношениях. Транспортная составляющая – это процент затрат, понесенных при доставке товара» [1].

«Управление доставкой является сложным процессом. Он связан со многими юридическими особенностями, финансовыми затратами и спецификой транспортировки грузов» [12].

Для эффективного управления доставкой, необходимо осуществлять такие процессы, которые направлены на ускорение процессов перевозки, определение оптимального маршрута перевозок и главное – минимизации денежных затрат. Чтобы последовательно и продуктивно решать эти задачи во многих предприятиях и компаниях создают логистические отделы. Эти отделы четко контролируют доставку грузов потребителям, так как от выполнения этой функции зависит удовлетворенность покупателя.

Транспортная логистика помогает управлять данным процессом качественно на пути от производителя до покупателя (потребителя).

Задачами транспортной логистики является:

- 1) минимизация материальных затрат на перевозку (топливо);
- 2) соблюдение безопасности грузоперевозки (контроль движения грузопотока согласно заданному маршруту при соблюдении техники безопасности);
- 3) «оформление всей необходимой документации (договор);

- 4) выбор оптимального маршрута движения транспортных средств;
- 5) управление технологическим процессом транспортировки груза.

Транспортная логистика призвана оптимизировать процесс доставки грузов. Каждый из ее этапов проводится под строгим контролем специалистов, которые следят за соблюдением условий грузоперевозки. Одной из главных задач логиста является определение стоимости перевозки грузов. Плата транспортной компании за оказание услуг складывается из нескольких составляющих, среди которых объем и масса перевозимого груза, расстояние до места назначения, тип и грузоподъемность транспортного средства, специфика груза, местность, в которой осуществляется перевозка» [12].

«Структура технологии и организации перевозок представлена на рисунке 1.1 в виде иерархии» [12].



Рисунок 1.1 – Иерархическая структура организации перевозок

«На вершине пирамиды находятся интермодальные перевозки. Затем расположились мультимодальные перевозки. Следует отметить, что в вопросе отличия интермодальных перевозок от мультимодальных нет однозначности, существуют разные мнения по этому вопросу, среди профессионалов транспортного бизнеса.

С точки зрения договора в мультимодальной перевозке есть заказчик перевозки, и есть оператор перевозки. Заказчик заключает с оператором договор, по которому за всю перевозку разными видами транспорта отвечает оператор. Оператор, в свою очередь, имеет договоры со своими подрядчиками.

В интермодальных перевозках отсутствует оператор, и поэтому заказчик заключает договоры напрямую с каждым перевозчиком, ответственным за свой участок. Взаимодействие с каждым звеном цепи лежит на заказчике» [12].

С точки зрения перевалки грузов, интермодальные перевозки – это транспортная система, в которой задействованы два или более вида транспорта, и груз перевозится в одной транспортной единице на интегрированной основе (например, груз перемещается на грузовике из Европы в Россию, затем грузовик движется по шоссе, затем прибывает на морском пароме).

Мультимодальные перевозки – это непрерывное перемещение товаров более чем на одном транспортном средстве (например, груз в ящиках на склад навалом, затем он загружается на поддоны на складе и упаковывается в термоусадочную пленку, затем загружается на судно в порту, выгружен в другой порт).

«Проанализировав различные мнения на этот счет, решением было, что стоит разделить понимания толкования данных терминов с точки зрения договора и с точки зрения перевалки грузов» [12].

«После интермодальных и мультимодальных перевозок следуют по иерархии юнимодальные перевозки (перевозки одним видом транспорта),

внутриобластные и городские перевозки специализированными автотранспортными предприятиями и местные перевозки отдельных предпринимателей и собственным транспортом производственных и коммерческих структур» [12].

«Каждая из приведенных видов перевозок обладает специфическими характеристиками в технологии, управлении и организации, но стоит отметить, что они имеют общую технологическую базу в виде конкретных технологических схем перевозки и составляющие эти схемы элементы» [12].

«Операции в процессе перевозки неоднородны и сильно отличаются по продолжительности. Некоторые операции, объединяясь, создают этапы доставки груза до потребителя (табл. 1.1), каждый из которых выполняет свои функции. Отдельные операции и этапы процесса перевозки находятся в тесной зависимости друг от друга (например, прежде чем груз транспортировать до потребителя, его необходимо упаковать и погрузить на транспортное средство)» [12, 16].

Таблица 1.1 – Этапы доставки груза до потребителя

Разделение процесса перевозки	Координация и поэтапность	Однозначность действий
«Любая операция должна обеспечивать приближения объекта к цели и обеспечивать переход от одной операции в другую. Чем точнее описание процесса перевозки грузов, тем большая вероятность достижения наивысшего эффекта» [12].	«Направлена к достижению поставленной конкретной цели, базируется на внутренней логике функционирования и развития перевозочного процесса» [12].	«Отклонение выполнения одной операции отражается на всей технологической цепочке. Чем значительнее отклонение параметров от запланированных, тем больше опасность нарушить весь процесс перевозки груза» [12].

«Таким образом, процесс доставки грузов является сложным многоэтапным и многооперационным процессом, с большой эксплуатационной, технологической и экономической разнородностью

операций. Отдельные этапы процесса доставки груза иногда рассматриваются самостоятельно. Поэтому в научной литературе на сегодняшний день анализируют в основном процесс транспортирования, перевозочный процесс, погрузочно-разгрузочный процесс и т.д. При создании маршрута доставки грузов потребителям существенным вопросом является количество используемых транспортных средств для перевозки. Груз может быть доставлен потребителю как одним видом транспорта, так и несколькими видами транспорта» [12].

«Существуют следующие основные виды транспорта: железнодорожный; морской; внутренний водный (речной); автомобильный; воздушный; трубопроводный» [29]. «Сравнительные логистические характеристики основных видов транспорт представлены в табл. 1.2» [15].

Таблица 1.2 – Преимущества и недостатки использования различных видов транспорта

Вид транспорта	Преимущества	Недостатки
Железнодорожный	«Возможность перевозок массовых партий грузов, наличие сети железнодорожных линий, соединяющих разные районы страны» [12].	«Медленный (280 км / сутки), недостаточная оперативность работы сортировочных станций; перевозки только в те районы, где есть железнодорожные пути, разворывание и потери, длительные простои» [12].
Автомобильный	«Оперативный вид перевозок, возможность экспедирования» [12].	«Высокая стоимость, сложность значительных объемов перевозок, зависимость от состояния дорог, только на короткие расстояния, непригодность для внешнеторговых перевозок (несоответствие завидным стандартам)» [12].
Воздушный транспорт	Высокая скорость, незаменим в экстренных условиях.	Высокая стоимость, ограниченный размер партии, зависимость от погоды.
Водный транспорт	Перевозки крупных партий, дешевый, широко используется в международной торговле.	«Низкая скорость, зависимость от работы порта, зависимость от времени года и от погоды» [12].
Трубопроводный	Низкая себестоимость. Высокая производительность (пропускная способность). Высокая сохранность груза. Низкая капиталоемкость.	«Ограниченность видов груза (газ, нефтепродукты), ограниченная доступность малых объемов транспортируемых грузов» [12].

«Выделяют шесть основных факторов, влияющих на выбор вида транспорта:

1. время доставки;
2. частота отправок груза;
3. надежность соблюдения графика доставки;
4. способность перевозить различные грузы;
5. способность доставить груз в любую точку территории;
6. стоимость перевозки.

В таблице 1.3 представлена оценка факторов, влияющих на выбор вида транспортного средства» [12].

Таблица 1.3 – Оценка различных видов транспорта в зависимости от основных факторов, влияющих на выбор вида транспорта

Виды транспорта	Факторы					
	Время доставки	Частота отправок грузов	Надежность соблюдения графика доставки	Способность перевозить разные грузы	Способность доставить товар в любую точку	Стоимость перевозки
Железнодорожный	3	4	3	2	2	3
Водный	4	5	4	1	4	1
Автомобильный	2	2	2	3	1	4
Трубопроводный	5	1	1	5	5	2
Воздушный	1	3	5	4	3	5

«Цифры в таблице 1.3 означают ранги видов транспорта по каждому фактору. Например, «1» («1» – наилучшее значение фактора) в графе 1 соответствует воздушному транспорту и фактору «время доставки» это означает, что при перевозке этим видом транспорта время доставки будет минимальным» [12].

«Чтобы более выгодно доставить товар потребителю, необходимо четко определить вид транспорта. Этот выбор основан на следующих моментах:

- 1) характеристика товара;
- 2) количество отправленных партий;
- 3) срок доставки товара;
- 4) местонахождение пункта назначения с учетом климатических характеристик;
- 5) общее расстояние, на которое перевозится груз;
- 6) стоимость товара;
- 7) близость расположения пункта доставки к транспортным коммуникациям;
- 8) сохранность груза» [15].

«Самое главное при выборе транспорта – рассчитать время нахождения груза в пути: чем меньше время, тем меньше требуется денежных средств и труда для совершения процесса обращения» [12].

«Механизм доставки грузов является важной частью логистической системы. Он связывает многие элементы (закупку, склады, запасы, производство, сбыт) транспортным процессом, обеспечивая тем самым бесперебойность и своевременность функционирования логистической системы» [12].

Соответственно, транспортная логистика является основой для решения проблем перевозки грузов, которая «нацелена на формирование эффективной экономии за счет снижения издержек предприятия по обеспечению качества и сохранности продукции, увеличения скорости транспортировки» [12].

Чтобы транспортная логистика была грамотно использована на предприятии, необходимо проанализировать методы и показатели, используемые в процессе доставки продукции, с целью выбора наиболее оптимальных и эффективных для предприятия.

«Одним из важнейших звеньев цепи поставок является своевременность доставки товара. По этой причине структура цепи поставок

продукта, как правило, контролируется сотрудниками транспортно-логистического отдела» [15].

Исходя из того, что логистические операции осуществляют все участники бизнес-процесса, слаженное взаимодействие всех участников процесса является необходимым условием построения результативной цепи поставок.

Транспортная услуга – это предоставление услуг по перевозке товаров, пассажиров и багажа автомобильным, железнодорожным, водным и воздушным транспортом. Транспортная организация осуществляет комплекс организационных, финансовых и административных мероприятий, направленных на удовлетворение потребностей клиентов.

1.2 Методы и показатели эффективности процесса доставки продукции

Высокие показатели эффективности компании на рынке услуг могут быть достигнуты разными способами, основным из которых является уменьшение стоимости доставки и хранения продукции. Затраты по данным статьям представляют собой весомую долю материально-технического обеспечения организации, и поэтому, реструктурирование поставки продукта, с целью снижения стоимости, имеет ключевое значение для предприятия.

С учетом того, что главной задачей логистики сбыта, каждой организации, является исполнение заказа клиента, возникает необходимость решения таких проблем, как поставка продукта заказчику в установленный срок, поставка продукта в указанном количестве и при минимальных затратах. При этом, сокращение времени оперативного выполнения заказа, является основной целью эффективной транспортной логистики.

Для этого необходимо детально проанализировать показатели и методы, используемые в процессе доставки продукции с целью выбора наиболее эффективных из них.

Основными показателями в процессе доставки продукции являются:

- «затраты на погрузку – разгрузку, а также доставку товара потребителю;
- расходы на использование, текущий и капитальный ремонт транспортных средств;
- затраты на топливо и ГСМ;
- заработная плата труда водителей, механиков и другого персонала;
- выплаты по налогам, пошлинам и таможенным сборам» [28].

Перечисленные показатели могут быть определены по формулам, которые представлены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Формулы расчета по основным показателям в процессе доставки продукции

№ п/п	Наименование затрат	Формула
1	Затраты на погрузку-разгрузку, а также доставку товара потребителю	<p>Время пробега транспортного средства по заданному маршруту:</p> $T_{\text{проб}} = \frac{L}{V_{\text{сред}}};$ <p>где L – расстояние, которое необходимо преодолеть, км; $V_{\text{сред}}$ – средняя скорость транспортного средства, км/час.</p> <p>Затраты на разгрузку-погрузку:</p> $T_p = 2 * T_{\text{проб}} + t_z + t_r$ <p>где t_z – время, необходимое для загрузки транспортного средства, час; t_r – время, необходимое для разгрузки транспортного средства, час.</p>
2	Расходы на использование, текущий и капитальный ремонт транспортных средств	$РИ_{\text{п}} = N_{\text{со}} * t_{\text{обсл}} * C_{\text{нч}} + C_{\text{кон}};$ <p>где РИп – расход на использование; $N_{\text{со}}$ – количество сезонных осмотров; $t_{\text{обсл}}$ – время обслуживания; $C_{\text{нч}}$ – стоимость норма часа.</p> <p>Текущий ремонт:</p> $T_{\text{общ,рем}} = (T_{\text{к}} * N_{\text{к}} + T_{\text{с}} * N_{\text{с}} + T_{\text{т}} * N_{\text{т}} + T_{\text{о}} * N_{\text{о}}) / T_{\text{мц}},$ <p>где $T_{\text{к}}$, $T_{\text{с}}$, $T_{\text{т}}$, $T_{\text{о}}$ – трудоемкость (слесарных, станочных и прочих работ) капитального, среднего и текущего ремонтов и осмотров, соответственно; $N_{\text{к}}$, $N_{\text{с}}$, $N_{\text{т}}$, $N_{\text{о}}$ – количество проводимых капитальных, средних и текущих ремонтов и осмотров, соответственно</p>

Продолжение таблицы 1.4

3	Затраты на топливо и ГСМ	$X = \frac{L}{S} * 100,$ <p>где L – топливо по количеству литров; S – расстояние поделенное на количество ГСМ</p>
4	Заработная плата труда водителей, механиков и другого персонала	$OT_{\text{г}} = Ч_{\text{д}} * T_{\text{д}} + Ч_{\text{н}} * T_{\text{н}} * K_{\text{к}} * K_{\text{у.т.}} + Ч_{\text{пер}} * K_{\text{пер}} + П,$ <p>где $OT_{\text{г}}$ – повременная оплата труда; $Ч_{\text{д}}$ – количество дневных фактически отработанных часов (по плану); $Ч_{\text{н}}$ – количество ночных фактически отработанных часов (по плану); $T_{\text{д}}$ – дневная тарифная ставка (зависит от категории водителя); $T_{\text{н}}$ – ночная тарифная ставка (зависит от категории водителя); $K_{\text{к}}$ – коэффициент за классность; $K_{\text{у.т.}}$ – коэффициент за выполнение транспортной работы в особых условиях труда; $Ч_{\text{пер}}$ – часы переработки; $K_{\text{пер}}$ – коэффициент переработки; П – премия</p>
5	Выплаты по налогам, пошлинам и таможенным сборам	$C_{\text{ндс}} = C_{\text{т}} + П_{\text{с}} + A_{\text{с}} * Н,$ <p>где $C_{\text{ндс}}$ – сумма налога на добавленную стоимость; $C_{\text{т}}$ – таможенная стоимость ввозимого товара; $П_{\text{с}}$ – сумма ввозной таможенной пошлины; $A_{\text{с}}$ – сумма акциза; Н – ставка налога на добавленную стоимость в процентах.</p>

Также к расходам по оценке логистики транспорта можно отнести следующие показатели:

- уровень нерациональных километров, простоев и эффективности применения транспортных средств. Расчет этого индикатора связан с оценкой маршрутов, поиском вариантов, обеспечивающих максимальную мощность используемого транспорта;

- надежность и производительность системы планирования поставок товаров, выявление и предупреждение неоправданных рисков с целью их ликвидации;

- оптимальный выбор транспорта. Сравнительный анализ и оценка эффективности возможных вариантов перевозки грузов позволяет принять рациональное решение;

– степень транспортной нагрузки. Используя максимально возможную грузоподъемность транспорта можно получить большую прибыль от перевозки.

«В структуре логистических расходов предприятия возлагают на себя значительные расходы на перевозку продукции, в среднем от 15% до 35% в зависимости от отрасли. В связи с этим задача организации перевозки товаров настолько важна, чтобы были затраты минимальными, а эффективность и качество обслуживания должно стремиться к максимуму» [6].

Существует методологическая база, с помощью которой можно снизить затраты на транспортировку любых грузов. «Наиболее часто встречающимися методами оптимизации транспортных процессов являются:

– «Метод северо-западного угла»: применяется исключительно для решения транспортных задач. Транспортная таблица перебирается от самого левого столбца верхней строки. В таблицу заносятся предельные значения, которые не превышают возможности поставщика и потребности покупателя. Метод не рассматривает один из ключевых факторов, как стоимость доставки;

– «Метод Фогеля»: этот метод вычисляет для каждого столбца транспортной таблицы отношение между двумя минимальными тарифами;

– метод минимальных затрат: отгрузка происходит в те ячейки, которые имеют минимальный тариф на перевозку» [16].

Подробное изучение перечисленных методов, позволило сформировать данные по их достоинствам и недостаткам, которые представлены в таблице 1.5.

Изучив основные методы, проанализировав их достоинства и недостатки, можно сделать вывод. Первый, самый простой метод – «Метод северо-западного угла», но он наиболее далек от оптимального. Вторым, методом – «Метод Фогеля» довольно трудоемок, но он позволяет получить самые минимальные общие транспортные расходы.

Таблица 1.5 – Достоинства и недостатки оптимизации транспортных процессов.

№ п/п	Наименование метода	Достоинства	Недостатки
1	«Метод северо-западного угла»	Достаточно простой алгоритм в нахождении базисного плана.	Недостатком метода северо-западного угла является то, что при построении исходного опорного плана никак не учитываются коэффициенты целевой функции. Если бы удалось их учесть, то можно было бы сразу построить более оптимальный план.
2	«Метод Фогеля»	Метод является эвристическим, т.е. интуитивным, не обоснованным строго, но позволяет получить минимальные суммарные затраты перевозок.	Данный метод считается достаточно трудоемким и занимает много времени.
3	Метод минимальных затрат	Этот метод, понятен и логичен как правило, позволяет получить более «выгодный» план, чем метод «северо-западного угла», отгрузка происходит в те ячейки, которые имеют минимальный тариф на перевозку	Данный метод не всегда приводит к оптимальному плану.

Итак, наиболее близким к оптимальному плану решения транспортной задачи является метод Фогеля. Во многих случаях план поддержки транспортной задачи, составленный этим самым методом, также является оптимальным.

Данные методы существуют в рамках CRM-системы «1С: Предприятие».

Расчет задач транспортировки может проводиться в автоматическом режиме, при этом используются разнообразные настройки внутри программы.

Также для снижения затрат на доставку продукции используются «полевые методы», такие как «Способ коммивояжера», состоящий в составлении такого маршрута, где можно минимум один раз проехать по территориям нужных городов и после вернуться обратно. При «Метод

коммивояжера» составляет путь так, чтобы водитель не делал «крюков» в дороге и не повторял маршрут несколько раз.

Для создания единой эффективной транспортно-логистической системы предприятия, необходимо проанализировать транспортную и логистическую системы по-отдельности, опираясь на следующие действия:

- анализ численности транспортных средств, важных для доставки груза, т.к. данная величина находится в зависимости от объема продаж, т.е. чем выше продажи, тем большее количество различного транспорта требуется для доставки груза;

- обоснование приобретения собственного транспорта или его аренды.

- определение затрат по использованию своего и арендованного транспорта;

- выбор варианта аренды транспортного средства.

Так же важным этапом оптимизации логистических затрат, является грамотная организация перевозок грузов, чтобы они обходились в минимальную сумму и были максимально производительными.

Автотранспортные перевозки проводятся по маршрутам, разработанным и просчитанным заранее. Маршрут представляет собой путь, по которому транспорт передвигается от пункта отправления до пункта назначения или до возвращения в исходную точку. Путь, который при этом преодолевает автомобиль, называется длиной маршрута. Когда транспорт заканчивает движение по всему установленному маршруту, это называют оборотом.

Разработка маршрута перевозки груза – сложный процесс, при котором необходимо учитывать следующие параметры:

- транспортные маршруты должны быть в направлении общих грузовых потоков;

- повторные и встречные перевозки должны быть сведены к минимуму;

- каждая последующая транспортировка в идеале происходит без предварительной подготовки перевозки;
- маршрут основан на наименьшем расстоянии, выбирают наименее загруженные дороги с твердым покрытием;
- подвижной состав должен двигаться со скоростью, которая не ставит под угрозу безопасность движения, но находится на максимальном уровне;
- стоимость перевозки должна быть самой низкой, а производительность – самой большой.

«Задача маршрутизации потоков груза особо актуальна в реалиях много вариантности распределения этих потоков. Это привилегия автотранспорта, частично воздушного или морского и в самых редких случаях для речного и железнодорожного транспорта. Все маршруты автоперевозок делятся на маятниковые и кольцевые» [3].

«Маятниковый маршрут – это маршрут, где путь автомобиля между начальным и конечным пунктами назначения может повторяться много раз» [30]. «Существуют следующие типы маятниковых маршрутов:

- с обратным холостым пробегом;
- с обратным частично груженым пробегом;
- с обратным полностью груженым пробегом» [28].

«Кольцевой маршрут – это движение автомобиля по закрытому контуру, где существует несколько поочередно проезжаемых пунктов. После завершения маршрута автомобиль возвращается в исходную точку» [14].

«Существуют следующие типы кольцевых маршрутов:

- развозочный, когда продукция от одного поставщика доставляется нескольким потребителям;
- сборный, когда продукция от нескольких поставщиков доставляется одному потребителю;
- сборно-развозочный, когда продукция получается у нескольких поставщиков и доставляется нескольким потребителям» [11].

«Для построения маршрутов автотранспорта используется метод линейного программирования» [13], который позволяет:

- определить количество поездок для указанного времени работы транспорта в наряде, которое может обеспечить минимально возможные потери времени в работе;
- закрепить покупателей за поставщиками монотипной продукции, при котором, гарантируется минимальное количество нежелательных пробегов;
- увязать поездки отдельных машин с целью обеспечения минимального количества нежелательных пробегов;
- определить очередность объезда при составлении развозочного маршрута, который гарантирует минимальное количество пробега в процессе сего объезда.

Неоспоримым преимуществом автотранспорта считаются скорость поставки и возможность доставить продукцию в любое место.

«Перемещение груза железнодорожным транспортом может осуществляться круглогодично, так как отгрузка не зависит от меняющихся погодных условий. Железнодорожные пути имеют разветвленную сеть по всей территории страны. При перевозке грузов цистернами или контейнерами подбираются составы с учетом особенностей перевозки и характера груза» [15].

«Железнодорожные перевозки отличаются невысокой стоимостью по сравнению с автотранспортными и воздушными перевозками. И при сравнении с другими видами транспорта, скоротечность поставки грузов по железнодорожным путям выше, чем, например, речным транспортом» [17].

Морской тип перевозки используется для отправки груза на другие континенты земного шара, так как необходимо преодолеть большие расстояния, но такие перевозки экономически целесообразны, так как по морю можно отправить большое количество груза. Речной транспорт, в

основном, используется на больших реках и служит для перевозки небольших партий товаров. Его зона обслуживания лимитирована.

Выбрать маршрут и осуществить перевозку товаров потребителю со склада владельца груза на склад своих потребителей можно силами собственного транспорта или используя услуги сторонних транспортных компаний.

Авиaperевозки позволяют доставлять груз в кратчайшие сроки и на большие расстояния, при этом грузоотправитель гарантирует высокую безопасность груза, но при этом стоимость перевозки будет высокой.

«На воздушном транспорте к крупногабаритным тяжеловесным относят грузы массой свыше 80 кг» [24].

«Если требуется перемещение груза на дальние расстояния, то выбор сужается до воздушного или морского транспорта» [20].

Пищевые продукты, лекарства и другие товары, срок годности которых не так уж и велик, лучше отправить самолетом. Если грузы не портятся быстро, то можно выбрать морскую перевозку.

«Понятие «крупногабаритный тяжеловесный груз» (КТГ) для каждого вида транспорта имеет свое значение.

На автомобильном транспорте понятие КТГ для внутренних перевозок определяется Правилами дорожного движения РФ, Инструкцией по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов, Федеральным законом от 1998 № 127-ФЗ «О государственном контроле за осуществлением международных автомобильных перевозок и об ответственности за нарушение порядка их выполнения» [18].

«Согласно правилам дорожного движения (ПДД), перевозка тяжеловесных грузов осуществляется с помощью транспортного средства, габариты которого с грузом или без груза превышают по ширине 2,55 м, по высоте 4 м от поверхности дороги, по длине 20 м, либо движение транспортного средства с грузом, выступающим за заднюю точку габарита

транспортного средства более чем на 2 м» [19]. Термин «тяжеловесный» в ПДД не определен.

«При перевозке крупногабаритных и опасных грузов в сложных дорожных условиях или в колонне из более трех автомобилей маршрут доставки согласовывают с органами МВД. ГИБДД уточняет срок действия разрешения. Обычно разрешение выдают на шесть месяцев» [9].

В Инструкции термин «тяжеловесный груз» определяется через осевые и полные массы транспортного средства с учетом расстояний между осями в связи с необходимостью защиты дорог и ее искусственных сооружений. Максимальная масса составляет 38 т.

Определения термина «крупногабаритный груз» несколько отличается от определений в ПДД, например, по длине одиночного автомобиля.

В «ФЗ №127-ФЗ обозначены следующие определения:

1) «крупногабаритный груз» – груз, который с учетом габаритов транспортного средства превышает установленные на территории РФ габариты движения транспортных средств по автомобильным дорогам;

2) «тяжеловесный груз» – груз, вес которого с учетом массы транспортного средства превышает установленные на территории РФ максимальные весовые нагрузки транспортного средства или нагрузку на ось транспортного средства» [12, 3].

«Все перевозимые опасные грузы требуют обязательной маркировки в соответствии с ГОСТ 14192-96 «Маркировка грузов»» [7].

При перевозке дорогих изделий или оборудования может потребоваться охрана. В этом случае вопросами безопасности груза дополнительно будут заниматься профессионалы из охранных агентств. При перевозке на автотранспорте колонну может сопровождать персонал автоинспекции.

Выбор способа транспортировки является задачей, которой занимается транспортная логистика, при этом на выбор самого транспортного средства оказывают влияние следующие параметры:

- характеристики груза – определяют, можно ли использовать универсальный подвижной состав или нужно применять специализированную технику;
- плотность груза – влияет на выбор грузоподъемности транспортного средства, определяемый соотношением его грузоподъемности и внутреннего объема кузова;
- количество груза, предъявляемого к перевозке (размер партии) - определяет грузоподъемность транспортного средства;
- срочность перевозки – влияет на выбор скоростных характеристик транспортных средств;
- расстояние перевозки – влияет на выбор автомобиля;
- условия погрузки и разгрузки – определяют требования к транспортным средствам с точки зрения приспособляемости к операциям погрузки и разгрузки. Факторы, принятые во внимание при выборе параметров автомобильного транспортного средства (при составлении спецификации для продавца);
- база автомобиля – влияет на осевую нагрузку, контролируруемую на весовых станциях;
- высота сцепного устройства – влияет на высоту загруженного автопоезда. Если эта высота превышает 1200 мм, то общая высота загруженного автопоезда может превышать максимально допустимую высоту 4 м;
- наличие пневматической подвески – устройства, в котором сжатый воздух используется в качестве амортизирующего элемента, обеспечивающего не менее 75% амортизирующего эффекта. Перевозка на подпружиненном транспортном средстве оплачивается экспедиторами, как правило, по более низкой тарифной ставке;
- собственный вес транспортного средства – влияет на массу перевозимого груза из-за ограничения общей массы транспортного средства;
- наличие автоматической коробки передач;

– наличие спойлеров (воздушных обтекателей) – позволяет снизить расход топлива;

– тип шин: бескамерные и бескамерные (в настоящее время требования к шинам обсуждаются в ЕЭК ООН).

Любой транспорт имеет свои особенности, поэтому, учитывая перечисленные характеристики и особенности груза можно выбрать такой способ транспортировки, при котором стоимость будет минимальной, а скорость перевозки будет максимальной и удобной.

Одна из главных задач маршрутизации – это выбор таких маршрутов, которые позволяют использовать пробег самым эффективным образом. При этом учитываются размер партии, тип груза, тип транспорта и расположение пунктов погрузки и разгрузки. Также учитывается, целесообразен ли выбор того или иного типа маршрута. Так, к маятниковым маршрутам прибегают только в том случае, когда выбор кольцевого является нецелесообразным.

Современные стандарты организации и осуществления поставки продукции включает в себя максимальное удовлетворение потребностей владельцев грузов в организации быстрого, дешевого и надежного транспорта, высочайшую результативность каждой связанной с ним операции, свежие подходы и методики удовлетворения их интересов.

В заключение данного параграфа подчеркнем, что необходимо постоянно совершенствовать процесс транспортировки грузов. «Основополагающими должны быть федеральные документы, на основе которых пересматриваются существующие и создаются новые нормативно-правовые документы. Это связано не только с ростом перевозок, изменениями ситуаций в стране в целом, в том числе на дорожно-транспортных сетях, номенклатура которых постоянно расширяется» [12].

В следующей главе бакалаврской работы проведем практический анализ процесса доставки грузов на примере предприятия АО «ТЯЖМАШ».

2 Оценка процесса доставки продукции потребителям АО «ТЯЖМАШ»

2.1 Организационно-экономическая характеристика деятельности предприятия АО «ТЯЖМАШ»

АО «ТЯЖМАШ» – производственное предприятие, осуществляющее разработку и изготовление деталей и комплектующих технического назначения. «Данное предприятие осуществляет свою деятельность с 1941 года, на сегодняшний день является одним из крупнейших предприятий в России» [22].

«ТЯЖМАШ» является динамично развивающимся предприятием, которое осуществляет свою деятельность, постоянно, осваивая новые технологии европейского уровня качества, а также активно сотрудничая с Российскими и зарубежными, научными институтами и корпорациями.

Миссия компании сформулирована, как: «Максимальное удовлетворение нужд и потребностей заказчиков, при постоянном совершенствовании производственных процессов, что позволяет улучшить качество условий труда работников и снижать негативное воздействие на окружающую среду» [22].

АО «ТЯЖМАШ» выпускает следующие виды продукции:

- оборудование для горнодобывающей, металлургической и строительной промышленности (мельницы, дробилки, конвейеры и т.д.);
- оборудование для атомных и гидроэлектростанций (гидротурбины, затворы, гидроамортизаторы и т.д.);
- наземное оборудование стартовых комплексов космодромов;
- прочее оборудование» [4].

Предприятие территориально располагается в городе Сызрань. Информация о местоположении и основная контактная информация представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Краткая информация об объекте исследования

Наименование	Содержание
Полное название	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ТЯЖМАШ"
Юридический адрес	446010Самарская обл., г.Сызрань, ул.Гидротурбинная, д.13,
Фактический адрес	446010Самарская обл., г.Сызрань, ул.Гидротурбинная, д.13,
Контактный телефон	8 (846) 437-88-87
Интернет-ресурс	https://www.tyazhmash.com/
Режим работы	ПН-ПТ 7.30-16.30

Ассортимент выпускаемой продукции характеризуется узкой направленностью, целевым сегментом рынка являются различные отечественные производственные и научные предприятия.

Полный перечень ассортиментных групп с долевым распределением товарооборота (тыс. руб.) содержит таблица 2.2.

Таблица 2.2 – Анализ величины ассортиментных групп в общем товарообороте АО «ТЯЖМАШ»

Наименование ассортиментной группы	Доля ассортиментной группы в товарообороте		
	2016г.	2017г.	2018 г.
Оборудование для горнорудной промышленности, тыс. руб.	1 716 214	1 743 692	1 756 258
Цементная промышленность, тыс. руб.	1 910 080	1 976 318	1 996 347
Тепловые электростанции, тыс. руб.	1 632 170	1 714 903	1 714 986
Оборудование для ГЭС, тыс. руб.	1 812 647.	1 909 471	1 929 563
Грузоподъемное оборудование, тыс. руб.	1 897 013	1 836 276	1 836 389.
Оборудование для АЭС, тыс. руб.	1 842 197	1 846 394	1 866 501
Конвейерное оборудование, тыс.	2 212 843	2 142 064	2 178 427

руб.			
Итого, тыс. руб.	13 023 164	13 169 118	13 278 471

Динамика изменения каждой ассортиментной группы в период 2016-2018 гг. наглядно отражена на рисунке 2.1

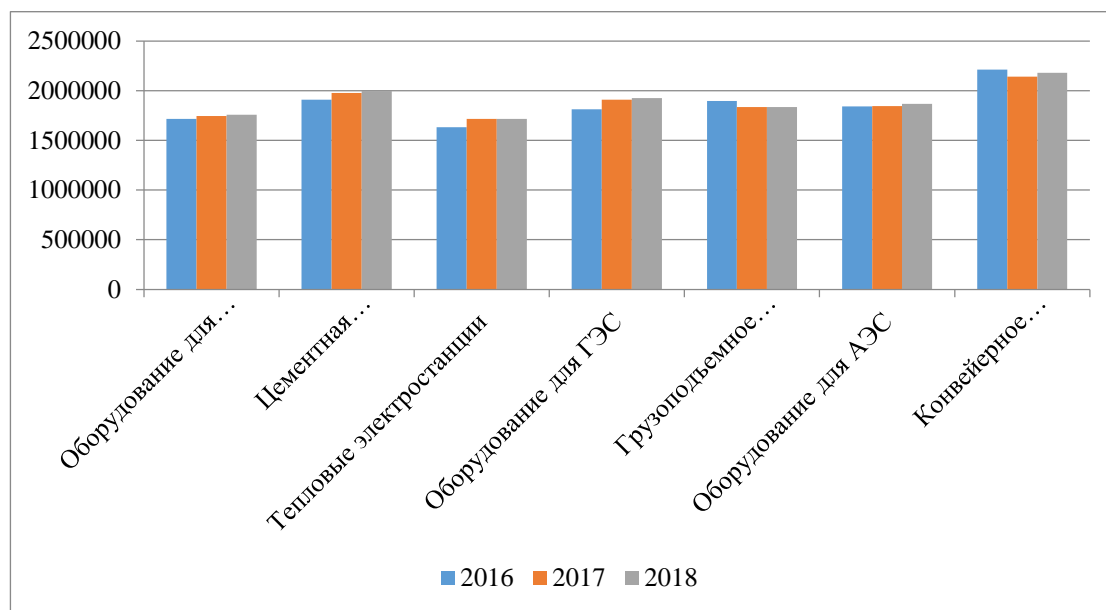


Рисунок 2.1 – Динамика роста ассортиментных групп АО «ТЯЖМАШ»

Таким образом, наблюдается стабильное увеличение общего товарооборота, а также товарооборота по каждой отдельной ассортиментной группе, из чего можно сделать вывод, что спрос на продукцию стабилен. Наибольший удельный вес в товарообороте имеет оборудование для цементной промышленности (15,03%), оборудование для ГЭС (14,53%), конвейерное оборудование (16,41%).

К «основным возможным изменениям в данной отрасли можно отнести:

1. Возможное снижение темпов развития отрасли тяжелого машиностроения.
2. Постоянное появление новых конкурентов, как в России, так и за рубежом.

3. Непредсказуемость спроса, в связи с политической обстановкой в стране, возможным введением санкций, нестабильной экономикой и т.д.» [4]

4. «Повышение цен на закупаемое сырье, материалы и комплектующие. Перечисленные причины оказывают существенное влияние на формирование цены и обеспечение качества выпускаемой продукции.

АО «ТЯЖМАШ» является крупным, экономически устойчивым предприятием, эффективно работающим в отраслях тяжелого, энергетического и транспортного машиностроения» [4].

«Выпускаемая продукция данного предприятия имеет длительный цикл изготовления и очень часто не уступает продукции зарубежных производителей.

Производство является капиталоемким и трудоемким, а выпускаемая продукция конструктивно и технологически сложна, поэтому большое значение на предприятии уделяют опытно-конструкторским и научно-исследовательским разработкам. Данное предприятие обеспечивает своей продукцией большинство ТЭС России, которые работают на твердом топливе, а также ГЭС, АЭС, крупные горно-обогатительные комбинаты, пусковые установки космодромов и ракетных войск» [4] и т.д.

В настоящее время, АО «ТЯЖМАШ» осуществляет экспорт своей продукции в Турцию, Чили, Иран, Пакистан, Монголию, Швецию, Эстонию, Индию и другие страны. Значительная доля продукции выпускается для деловых партнеров АО «ТЯЖМАШ» в России и ближнем зарубежье: большая часть предприятий энергетики («Берёзовская ГРЭС» [4], Черепетская ГРЭС, «Нижнекамская ТЭЦ, Сахалинская ГРЭС-2, Южно-Кузбасская ГРЭС), гидроэнергетики (Загорская ГАЭС, Павловская ГЭС, Зарамагская ГЭС, Нижнекамская ГЭС, Каскад Серебрянских ГЭС, Белопорожской ГЭС, Усть-Хантайская ГЭС, ГЭС» [4] ТоачиПилатон», оснащены оборудованием марки акционерного общества «ТЯЖМАШ» [24].

Ассортимент продукции постоянно совершенствуется и обновляется, что связано с усилением конкуренции на внутреннем и внешнем рынках.

«В 2016 году предприятие заняло 21 место в рейтинге самых крупных «предприятий России, которые занимаются изготовлением уникальной технологической продукции и разрабатывают уникальные технологии.

Деятельность и развитие рассматриваемого предприятия во многом зависит от развития Самарской области, в котором оно и находится. Согласно принятой «Стратегии развития промышленности Самарской области и повышения конкурентоспособности до 2020 года», должны создаваться экономические, организационные и правовые условия, которые будут способствовать развитию промышленности» [4].

«Стратегией развития АО «ТЯЖМАШ» является:

1. Развитие системы менеджмента с точки зрения системного подхода и с применением процессной структуры, ориентированной на удовлетворение требований и ожиданий клиентов;

2. Автоматизация процессов, направления на совершенствование системы управления и уменьшения влияния «человеческого фактора» на результаты деятельности компании;

3. Внедрение передовых технологий при создании новой и совершенствовании выпускаемой продукции;

4. Принятие своевременных управленческих решений на основе анализа информации о функционировании процессов;

5. Снижение стоимости продукции за счет уменьшения всех видов потерь;

6. Создание взаимовыгодных отношений с поставщиками и потребителями и вовлечение их в менеджмент качества»;

7. «Внедрение системы проектного управления в осуществление основной деятельности компании;

8. Внедрение системы риск-менеджмента и развитие у руководителей и работников риск-ориентированного мышления в рамках реализуемой ими деятельности;

9. Организация деятельности по выявлению и планированию «управления рисками оказывающих негативное воздействие на качество выпускаемой продукции и удовлетворенность заказчиков, окружающую среду, безопасность труда и охрану здоровья»;

10. Вовлечение работников всех уровней в деятельность по обеспечению результативности системы менеджмента, улучшению качества продукции, снижению негативного воздействия производственной деятельности на окружающую среду, безопасность труда и охрану здоровья» [4];

11. Реализация лидерства на всех уровнях путем личного участия менеджеров в управлении качеством, безопасности, окружающей среде, путем определения областей для улучшения, обеспечения единства целей, поддержания надежной системы внутренней информации персонала, рационального распределения ресурсов, а также поддержания системы для мониторинга и анализа эффективности процессов и интегрированной системы управления в рабочем состоянии.

На рисунке 2.2 представлена организационная структура управления АО «ТЯЖМАШ». «Главный инженер, директор по производству, директор по качеству, финансовый директор, коммерческий директор и директор по персоналу подчиняются генеральному директору, который несет полную ответственность за принимаемые решения.

Главный конструктор, главный технолог, начальник отдела стандартизации и главный энергетик подчинены главному инженеру. В функциональные обязанности этих отделов» [4] входит обеспечение бесперебойной, технически правильной эксплуатации и надежной работы оборудования.

«За организацию и исполнение производственной работы в соответствии с утвержденными программами (планами), поддержание трудовой дисциплины работников на производстве, обеспечение безопасных условий труда, поддержание порядка, выполнение правил пожарной

безопасности в производственных помещениях отвечает директор по производству.



Рисунок 2.2 – Организационная структура АО «ТЯЖМАШ»

Директору по качеству подчиняются начальник отдела технического контроля. Коммерческий директор осуществляет руководство финансово-хозяйственной деятельностью предприятия в области материально-технического обеспечения. Директор по персоналу возглавляет кадровую работу в организации» [4].

«Следует отметить, что на предприятии работают высококвалифицированные руководители, специалисты, имеющие высшее и среднее специальное.

Таким образом, как показал анализ, для АО «ТЯЖМАШ» характерна линейно-функциональная структура управления, сущность которой заключается в том, что функциональные отделы и отдельные специалисты разрабатывают планы работы для производственных подразделений, которые утверждаются линейным руководителем» [4].

Контроль за выполнением генеральных задач и целей осуществляет директор предприятия, в подчинении которого состоят начальники подразделений, а именно: начальник производства, начальник экономического отдела, начальник научно-исследовательского отдела.

Система управления предприятием оптимизирована с учетом рациональности распределения должностных обязанностей каждой штатной единицы. Принципом деления является подразделение предприятия на взаимосвязанные службы, каждая из которых несет ответственность за одно из основных направлений деятельности предприятия (производственная, коммерческая, научная).

Должностные обязанности сотрудников прописаны в трудовом договоре, а также штатном расписании предприятия, несоблюдение которых влечет за собой дисциплинарное взыскание или увольнение сотрудника.

Одним из обязательных элементов анализа экономической деятельности предприятия является изучение годовой отчетности и сравнение динамики изменения показателей относительно предыдущих периодов. Что позволяет выявить сильные и слабые стороны предприятия и провести своевременную корректировку в деятельности организации. Анализ экономических показателей деятельности АО «ТЯЖМАШ» был произведен за период 2016-2018 гг. и представлен в таблице 2.3, а для составления была использована бухгалтерская и финансовая отчетность предприятия.

Таблица 2.3 – Организационно-экономические показатели АО «ТЯЖМАШ» за 2016-2018 гг.

Наименование показателя	2016	2017	2018	2018-2017гг.		2017-2016гг.	
				Абс прир., млн.руб..	Относ. (темп прироста), %	Абс прир., млн.руб..	Относ. (темп прироста)
Выручка, млн.руб.	18125,26	12987,34	13021,65	34,31	0,26	-5137,92	-28,35
Себестоимость продаж, млн.руб.	10767,66	7040,60	10815,78	3775,18	53,62	-3727,06	-34,61
Валовая прибыль (убыток), млн.руб.	7357,61	5946,74	4836,75	-1110,00	-18,67	-1410,86	-19,18
Управленческие расходы, млн.руб.	1951,72	1912,97	2209,66	296,69	15,51	-38,76	-1,99
Коммерческие расходы, млн.руб.	501,68	341,61	421,22	79,61	23,30	-160,07	-31,91
Прибыль (убыток) от продаж, млн.руб.	4904,21	3692,17	2205,87	-1486,30	-40,26	-1212,04	-24,71
Чистая прибыль, млн.руб.	2374,18	2668,63	1445,28	-1223,34	-45,84	294,45	12,40
Основные средства, млн.руб.	2901,81	2697,65	2445,34	-252,31	-9,35	-204,16	-7,04
Оборотные активы, млн.руб.	16051,58	20270,91	25586,93	5316,02	26,22	4219,33	26,29
Численность ППП, чел.	5617,00	5537,00	5775,00	238,00	4,30	-80,00	-1,42
Фонд оплаты труда ППП, млн.руб.	2044,21	2047,57	2050,01	2,44	0,12	3,37	0,16
Производительность труда работающего, млн.руб.	3,23	2,35	2,25	-0,09	-3,87	-0,88	-27,31
Среднегодовая заработная плата работающего, млн.руб.	0,39	0,37	0,35	-0,01	-4,01	-0,02	-4,55
Фондоотдача, руб/руб	6,25	4,81	5,33	0,52	10,71	-1,44	-23,04
Оборачиваемость активов, раз	1,13	0,64	0,51	-0,13	-20,48	-0,49	-43,36
Рентабельность продаж, %	13,10	0,21	0,11	-0,09	-	-12,89	-
Рентабельность производства, %	0,26	0,16	0,08	-0,08	-	-0,10	-
Затраты на рубль выручки, руб.	72,94	71,57	103,26	31,69	44,28	-1,37	-1,88

Анализ организационно-экономических показателей деятельности предприятия является одной из основных составляющих изучения эффективности его деятельности по отдельным направлениям, а также в целом. Производится путем оценки величины отдельных показателей, а также динамики их в изменения в абсолютных и относительных величинах.

Базой для проведения анализа организационно-экономических показателей деятельности является годовая финансовая и бухгалтерская отчетность АО «ТЯЖМАШ» в период 2016-2018 гг.

Анализ данных таблицы 2.3 позволяет сделать ряд выводов. Наблюдается существенное снижение выручки от продаж за анализируемый период (28,16%), его снижение в 2016 году составило (минус 5137,92 млн. руб. или 28,35%), во второй половине анализируемого периода произошло незначительное увеличение на 0,26%. В аналогичный период произошло снижение себестоимости продаж (минус 34,61%), однако, ее значительное увеличение в 2017-2018 году (53,62%) привело к общему росту себестоимости на конец периода. Динамика изменения валовой прибыли отражает ее стабильное снижение на протяжении всего анализируемого периода, что свидетельствует о снижении наценки на продукцию АО «ТЯЖМАШ», что обусловлено тактикой руководства предприятия, нацеленной на развитие направления по привлечению клиентов, ориентированных на закупку бюджетной продукции, следовательно, расширению общей доли рынка. Освоение новых технологий на производство изделий бюджетного класса является причиной снижения себестоимости в 2016 году, рост данного показателя в 2017-2018 гг. обусловлен снижении доли выпуска новой продукции. Проведение соответствующих маркетинговых исследований, а также прочих мероприятий, нацеленных на выпуск новой продукции в 2017 году, спровоцировало рост коммерческих расходов на 31,91%.

Особенности кадровой политики предприятия характеризуют такие показатели, как управленческие расходы, фонд заработной платы, среднегодовая заработная плата, а также численности сотрудников и производительность труда. В период 2016-2018 гг. наблюдается существенный рост управленческих расходов предприятия, который составляет 13,22%, что обусловлено увеличением данного показателя в 2017-2018 гг. на 15,51% или 296,69 млн. руб. Фонд оплаты труда характеризуется

стабильностью (2016-2017 гг. прирост 0,16%, 2017-2018 прирост 0,12%). Увеличение общей величины управленческих расходов при неизменности фонда оплаты труда и росте числа сотрудников (на 2,81% на конец 2018 года) свидетельствует о том, что руководство организации нацелено на увеличение премий и прочих стимулирующих мероприятий, при сокращении фиксированной части заработной платы. Основным оценочным показателем тактики управления персоналом является производительность труда. Производительность трудов сотрудников имеет отрицательную динамику, в начале периода ее снижение составило минус 27,31% (что обусловлено снижением фонда оплаты труда и среднегодовой заработной платы в 2016 году), для стабилизации производительности труда в 2017-2018 году была увеличена величина управленческих расходов на 296,69 млн. руб., что снизило темпы снижения производительности до минус 3,87%. Таким образом, развитие и совершенствование системы премирования работников эффективна. Наглядное отражение взаимосвязи изменения данных показателей представлено на рисунке 2.3.

На протяжении рассматриваемого периода (2016-2018 гг.) наблюдается значительное снижение прибыли от продаж, которое на конец 2018 года составило 55,02% или минус 2698,34 млн.руб., наибольшее снижение произошло в 2017-2018 году (40,26%). Что обусловлено увеличенными темпами спада величины валовой прибыли предприятия.

Основные фонды предприятия за три года снизились на 15,73%, так как политика предприятия нацелена на выведение из использования устаревшего оборудования в связи с планируемым обновлением производства. Фондоотдача в 2016-2017 гг. снизилась на минус 23,04%, однако, в 2017-2018 гг. наблюдается прирост данного показателя на 10,71%. Так как темпы снижения фондоотдачи в начале периода ниже снижения основных активов, а также то, что наблюдается существенное увеличение фондоотдачи в 2017-2018 году, можно сделать вывод об общей эффективности направлений по совершенствованию производственной деятельности АО «ТЯЖМАШ».

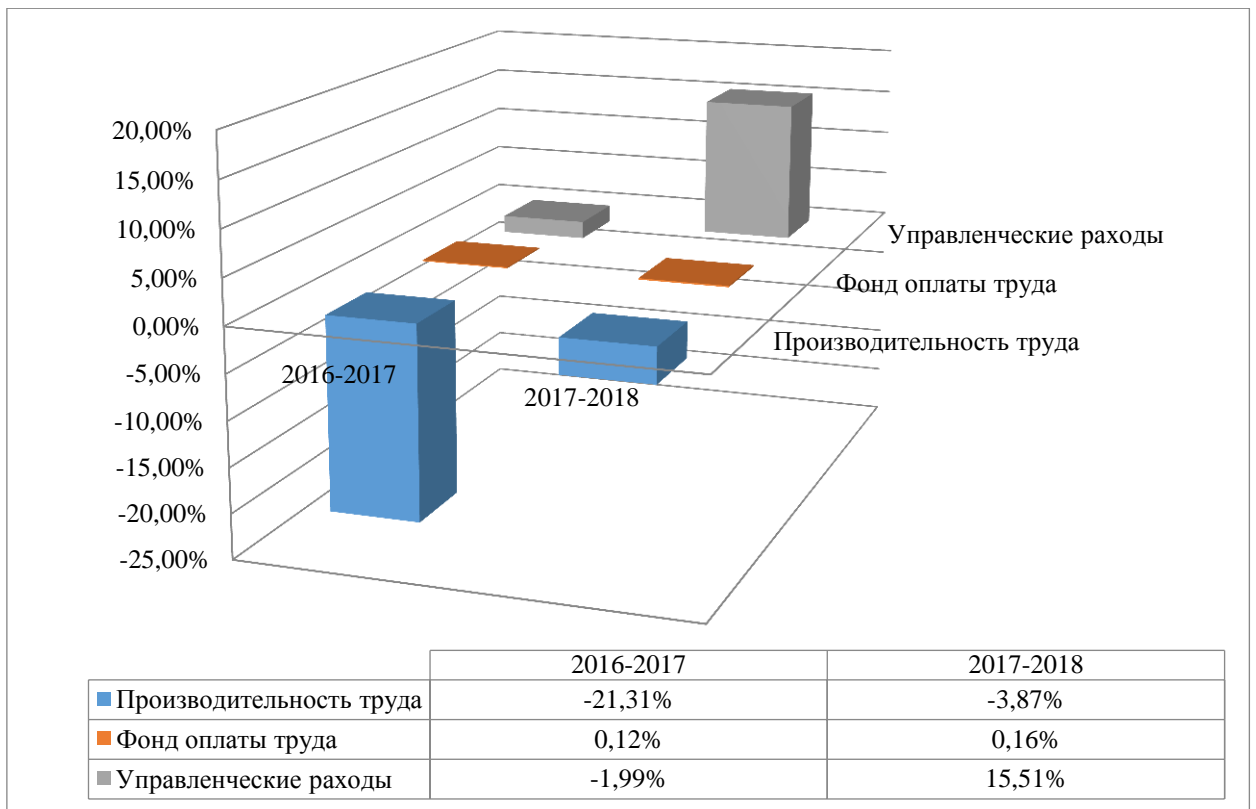


Рисунок 2.3 – Динамика изменения управленческих расходов, фонда оплаты труда и показателя производительности труда за 2016-2018 гг.

Финансовая деятельность предприятия за 2016-2018 гг. характеризуется наращиванием оборотных активов (общее увеличение составило 9535,35 млн. руб., увеличение данного показателя было стабильным, в 2016-2017 гг. 26,29%, 2017-2018 26,22%). Так как предприятие нацелено на развитие новых производственных линий, была снижена оборачиваемость активов на 54,96%. Динамика изменения данных показателей отражена на рисунке 2.4.

Снижение выручки и чистой прибыли привело к снижению рентабельности продаж на 12,99%, наибольший спад величины данного показателя зафиксирован в 2016-2017 гг. (12,89%), во второй половине анализируемого периода снижение рентабельности продаж существенно снизилось, так как в 2016-2017 году предприятие понесло высокие убытки в результате проведения работ по выпуску новой продукции. Рентабельность производства также снизилась на 0,18% на конец 2018 года.

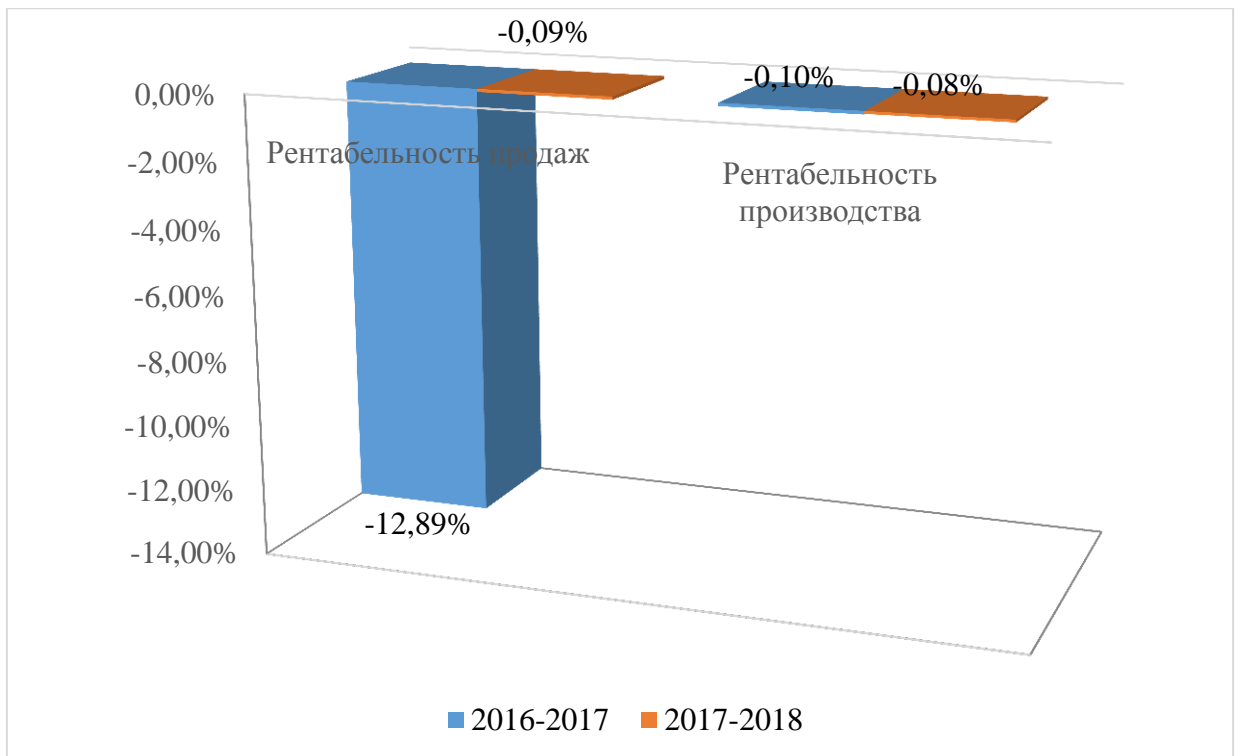


Рисунок 2.4 – Динамика изменения рентабельности продаж и рентабельности производства АО «ТЯЖМАШ» за 2016-2018 гг.

Рост величины затрат на рубль выручки (41,56% за три анализируемых года) спровоцировано увеличением затрат на модернизацию производства.

Таким образом, наблюдается общее снижение эффективности деятельности АО «ТЯЖМАШ», так как отмечено существенное снижение прибыли (55,02%), чистой прибыли (39,12%), рентабельности продаж (12,99%). Что обусловлено деятельностью по модернизации производства, следовательно, снижение эффективности деятельности имеет временный характер, однако, необходимо провести корректировку деятельности для обеспечения большей стабильности предприятия.

2.2 Анализ процесса доставки продукции потребителям на предприятие АО «ТЯЖМАШ»

При анализе процесса доставки продукции, необходимо подобрать наиболее рациональный способ доставки продукции до заказчика.

В рамках выбранной темы бакалаврской работы, наибольший интерес с точки зрения анализа представляет 4 пункт данного алгоритма.

Условие, которые оказывают влияние на создание маршрута, зависит от вида продукции, которую необходимо изготовить по заказу.

Алгоритм производства и доставки продукции заказчику изобразим на рисунке 2.5.

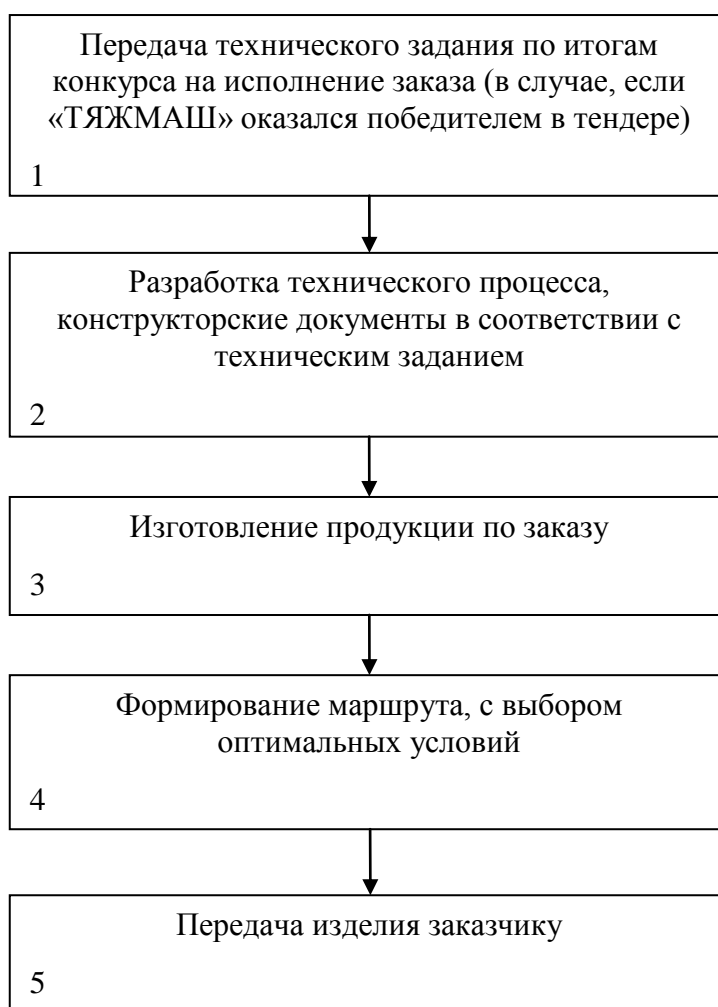


Рисунок 2.5 – Алгоритм производства и доставки продукции заказчику

Учитывая особенности производства и габариты отпускаемой продукции и её перевозку, выделяются следующие этапы:

- 1) оформление товаросопроводительных документов;
- 2) организация схемы доставки;
- 3) «контроль соответствия маркировки груза оформленной документации. Погрузка на специальный автомобиль» [12];
- 4) контроль готовности транспорта к перевозке груза;
- 5) «транспортирование автомобилем и сдача груза грузополучателю непосредственно или через станцию назначения (аэропорт, ж/д станция, база, склад)» [12].

Проанализируем доставку продукции потребителям по другим маршрутам в АО «ТЯЖМАШ» в таблице 2.4, чтобы понять стоимость доставки в процентном соотношении от стоимости контракта.

Таблица 2.4 – Анализ доставки продукции потребителям в АО «ТЯЖМАШ» по другим маршрутам.

Заказчик	Место расположения	Продукция Вес перевозимой продукции	Процесс перевозки	Расстояние от завода до заказчика, км	Стоимость заключенного контракта
ПАО «Юнипро»	Берёзовская ГРЭС, г.Шарыпово, Краснодарский край, Россия	Две мельницы типа МВ 3400/900/490 , два ленточных питателя типа ПЛ 1200/13000 и один – типа ПЛ 1200/25000, а также три штыковых затвора типа ШЗГ 4000×1500	Первая партия оборудования отправилась в сторону Сибири на железнодорожных платформах и в полувагонах. Крупногабаритные узлы (тележка, камера, патрубок подводящий) были переправлены с помощью автотралов. Последняя составляющая – верхняя часть корпуса мельницы – покинула территорию АО «ТЯЖМАШ» на железнодорожном транспорте.	1 866	Стоимость контракта более 1 млрд. руб.

Продолжение таблицы 2.4

Белорусская АЭС	Белорусская АЭС, Белоруссия, г. Островец, Гродненская область	Полярный кран грузоподъемностью 360 тонн	Доставка крана осуществлялась с помощью специальных тягачей и тележек	1 793	Стоимость контракта более 1 млрд. руб.
Курской АЭС-2	с. Макаровка, Курчатовский район, Курская область	Оборудования транспортных комплексов. Транспортный комплекс используется на атомных электростанциях для безопасного перемещения в герметичную зону реакторной установки технологического оборудования, а также свежего и отработанного ядерного топлива	Доставка оборудования осуществлялась автомобильным способом перевозки, с помощью тягачей и еврофуфур	1 608	Стоимость контракта более 1,2 млрд. руб.
ПАО «Иркутскэнерго» и АО «ЕвроСиб Энерго»	Иркутская ГЭС, на реке Ангаре в Свердловском округе, города Иркутска	турбины для технического перевооружения объекта «Гидроагрегаты № 1,2,7,8 Иркутской ГЭС»	Перевозка осуществлялась вблизи границы Казахстана, автомобильным способом	4403	Цена контракта составит 1,826 млрд. руб. (без НДС).

Окончательная стоимость контракта, становится более ясна после отгрузки продукции потребителю, это связано с тем, что в процессе производства изделия, возникают дополнительные затраты, которые невозможно учесть при составлении договора.

Анализируя объемы потраченных средств на доставку, можно сделать вывод, что данная сумма в среднем составляет 37 % от стоимости контракта.

Учитывая объемы перевозимой продукции, можно сделать вывод, что данные затраты превышают среднее значение по указанной статье расходов (от 15% до 35%, рекомендуемые данные, представлены в пункте 1.2).

Поэтому возникла необходимость проведения более детального анализа и подбора маршрутов, а также способа транспортировки груза с целью выбора наиболее оптимального варианта.

Перевозка крупногабаритных грузов, это только одна из проблем с которой сталкивается предприятие, также проблемы возникают с транспортировкой менее габаритных видов продукции.

Менее габаритные заказы, предприятие доставляет собственными транспортными средствами. На текущий момент на балансе предприятия находится 4 стандартные еврофуры с габаритами (13,6 м (длина), 2,45м (ширина), грузоподъемностью до 20 тонн). Данные автотранспортные средства в эксплуатации с 2012 года, в связи с этим израсходовали свой эксплуатационный ресурс и нуждаются в замене.

Обоснования по необходимости замены транспортных средств, приведены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Затраты АО «ТЯЖМАШ», связанные с эксплуатацией транспортных средств

Наименование затрат	Годовая потребность, руб.	Годовая потребность новых автомобилей, руб.	Потребность на 1 км, руб.	Потребность на 1 км новых автомобилей, руб.
Топливо для автомобилей	6 552 000	5 544 000	16,38	13,86
Смазочные и другие эксплуатационные материалы	480 000	432 000	1,2	1,08
Автомобильные шины в запасе	1 120 000	1 120 000	2,8	2,8
Запасные части (материалы для ТО и ремонта)	3 870 000	350 000	9,7	0,9
Итого:	12 022 000	7 446 000	30,06	18,61

При применении своего транспорта для доставки продукции нужно обратить внимание на издержки, таких материалов (горючее, ГСМ, запасные части, технические средства, расходные материалы), а также принять во внимание амортизацию транспортных средств, данные расчеты приведены также в таблице 2.5.

Потребность в смазочных и других эксплуатационных материалах приведенные в таблице 2.5, увеличилась по причине износа силового агрегата, в связи с этим транспортные средства нуждаются в капитальном ремонте, капитальный ремонт достаточно дорогостоящая и трудоемкая работа, и зачастую после ремонта данного транспортного средства, возникает необходимость проведения ремонта дополнительно других узлов и агрегатов данного транспортного средства из-за их физического износа в силу возраста транспортного средства.

Характеристика затрат денежных средств и время нахождения в ремонте данного транспорта, показывают, что затраты, связанные с ремонтом транспортных средств, теряют часть прибыли предприятия.

Процесс доставки товара на предприятии представляет собой совокупность организационных, правовых отношений, возникающих в ходе транспортных, информационных, хозяйственных связей. Транспортное обеспечение – это взаимосвязь каждого элемента структуры, которое образует единую систему транспорта, совмещенную с операциями, связанными с производством и оборотом товара.

Основные преимущества и недостатки содержания собственного парка транспортных средств перечислены в таблице 2.6.

Таблица 2.6– Основные преимущества и недостатки содержания собственного парка транспортных средств.

Преимущества	Недостатки
Снижение зависимости от колебаний транспортных тарифов	Сложность организации транспортного сектора, связанная с решением многих специальных правовых, организационных, технологических, информационных и финансовых проблем
Снижение переменных затрат, связанных с использованием транспортных средств	Значительные расходы связаны с эксплуатацией, страхованием, хранением автомобилей, их качественным обслуживанием и ремонтом
Наличие собственных транспортных средств дает возможность точно спланировать их использование	Есть проблемы холостого пробега подвижного состава и простоя машин во время спада

Продолжение таблицы 2.6

Предусмотрено непосредственное управление деятельностью собственных транспортных средств и их развитие в рамках стратегии компании	Возникает проблема персонала с опытом и специальными знаниями в области регулирования и организации обслуживания грузов и подвижного состава
Предоставляет более высокую (чем при найме транспорта) возможность предоставления услуг клиентам в процессе доставки товара	Требуются большие вложения в создание парка собственных транспортных средств (потеря в постоянных затратах)
Повышается эффективность и качество работ, связанных со специализацией транспортных средств и транспортного персонала на конкретном виде транспорта	Потребность в разных типах транспортных средств (из-за различий в транспортных характеристиках груза)

Проанализировав основные преимущества и недостатки содержания собственного парка транспортных средств, можно сделать вывод, что, имея свой автопарк, предприятие снижает зависимость от колебаний транспортных тарифов, сокращает переменные затраты, связанные с использованием автотранспорта, а также обеспечивает более высокие возможности оказания услуг клиентам в процессе доставки товаров, что приводит к успешной работе предприятия.

В ходе проведённого анализа на предприятии были выявлены следующие проблемы, решение, по которым будет представлено в следующей главе бакалаврской работы:

1) Необходимость проведения более детального анализа и подбора маршрута, а также способа транспортировки груза с целью выбора наиболее оптимального варианта;

2) Проанализировав, процесс доставки грузов в АО «ТЯЖМАШ», было выявлено слабое место в логистической цепи: это транспортировка продукции машинами, которые нуждаются в списании и замене новыми транспортными средствами.

3 Разработка мероприятий по повышению эффективности процесса доставки продукции потребителям в АО «ТЯЖМАШ»

3.1 Мероприятия направленные на повышение эффективности процесса доставки продукции потребителям

«Повышение эффективности логистических систем доставки товаров на международном рынке – одна из наиболее обсуждаемых тем в современной литературе, посвященной логистике. Существуют как базовые концепции, так и отдельные модели системы доставок» [12].

«При анализе методов повышения эффективности, при определении сущности и типа категории эффективности наблюдается большое разнообразие интерпретаций проблемы эффективности, которая рассматривается с разных точек зрения» [12].

Рассмотрев процесс доставки продукции потребителям на предприятие АО «ТЯЖМАШ», было выявлено два мероприятия по повышению эффективности доставки грузов:

1) Первое мероприятие заключается в модернизации транспортного парка, за счет приобретения новых транспортных средств для перевозки продукции потребителям;

2) Второе мероприятие направлено на повышение эффективности доставки продукции потребителям, которое заключается в оптимизации маршрута.

Проанализировав, систему доставки грузов в АО «ТЯЖМАШ», было обнаружено слабое место в логистической цепи: это транспортировка груза машинами, которые нуждаются в списании и замене новыми транспортными средствами.

Как было описано в параграфе 2.2, использование собственного автопарка имеет ряд преимуществ, основными из которых являются:

1) клиентам предоставляется максимально возможный уровень обслуживания благодаря гибкому регулированию времени и частоты отгрузки;

2) полный контроль технического состояния и местоположения транспортных средств (при условии, что они оснащены радиостанциями, метками RFID, устройствами GPS и т. Д.), что обеспечивает высокий уровень точности в отношении сроков доставки.

Рассмотрим, возможные варианты приобретения новых транспортных средств.

«Это может быть приобретение с единовременной выплатой полной стоимости автомобилей. Какие-либо скрытые риски здесь отсутствуют, но существенные финансовые средства будут изъяты из оборотных средств. Это ограничит возможность инвестиций предприятия, к тому же произойдет автоматическое увеличение налогооблагаемой базы.

Можно рассмотреть покупку транспортных средств в кредит. В этом случае не требуется извлечение из оборота компании всей суммы денег единовременно, но существуют некоторые негативные факторы. В кредитно-финансовое учреждение необходимо будет представить пакет документов о финансовом состоянии предприятия. Дополнительным финансовым бременем на компанию ляжет обязательное страхование КАСКО каждого автомобиля. До полного погашения кредита транспортные средства будут находиться в залоге у банка, что лишит компанию возможности совершать с автомобилями какие-либо действия. Например, продать машину станет уже невозможно до погашения кредита. Банку, сомневающемуся в финансовой благонадёжности фирмы, может потребоваться дополнительный залог. К тому же после подписания кредитного договора на заёмщика переходят все риски, связанные с владением транспортными средствами» [12].

Возможность воспользоваться финансовым лизингом, «экономия средств по сравнению с прямой покупкой и приобретением в кредит транспортного средства, составляет до 20% от стоимости автомобиля за счет

некоторых особенностей. В лизинге существуют возможности легального сокращения налоговых платежей, упрощен бухгалтерский учёт, сводятся к минимуму административные затраты. Лизинг позволяет избежать морального и физического износа автопарка» [12].

Предприятию необходимо приобрести следующие транспортные средства, которые будут доставлять продукцию потребителям (таблица 3.1).

Таблица 3.1 – Перечень необходимых транспортных средств для предприятия АО «ТЯЖМАШ».

№	Марка а/м	Модель	Грузоподъемность	Стоимость, руб.
1	MAN	TGX 18.400	до 20 тонн	6 750 000
2	MAN	TGS 18.440	до 20 тонн	6 900 000
3	Volvo	FH 16	до 44 тонн	6 500 000
4	Scania	R 450	до 20 тонн	6 350 000
Итого:				26 500 000

Так как финансовые возможности предприятия вполне позволяют приобрести новые транспортные средства, модернизация автопарка АО «ТЯЖМАШ» более выгодно осуществлять с помощью единовременной выплаты полной стоимости автомобилей 26 500 000 рублей. Учитывая, проведенный в разделе 2.2 анализ технико-экономических показателей, можно сделать вывод о том, что у предприятия есть необходимые свободные средства на их приобретение. Так как в 2018 году чистая прибыль предприятия составила 1 445 280 000 рублей.

Так как транспортные средства будут новыми, вероятность того, что могут возникнуть проблемы со своевременной доставкой груза, по осуществляемому контракту, минимальны, за счет этого есть возможность избежать облагаемых санкций за несоблюдение договора.

Второе мероприятие направлено на повышение эффективности доставки продукции потребителям, которое заключается в оптимизации маршрута.

Главной задачей в сфере доставки, стоящей перед АО «ТЯЖМАШ», является выбор оптимального маршрута доставки товара потребителю.

Решение этой задачи позволит улучшить ряд факторов на предприятии:

- уменьшение затрат;
- эффективное использование возможностей транспорта предприятия;
- доставка груза заказчику в указанный срок.

Своевременная разработка оптимальных маршрутов упрощает работу по планированию поставок и увеличивает их эффективность.

В процессе организации поставок важно установить требования к качеству маршрутов:

- доставка продукции должна происходить по наименьшему расстоянию;
- гарантировать наименьшую долю холостых и нулевых пробегов в общем пробеге автомобиля;
- использовать максимально возможную грузоподъемность транспорта;
- соответствие времени работы автомобиля времени в наряде.

Таким образом, исходя из анализа существующей системы доставки, представленному во 2-ой главе бакалаврской работы, рассмотрим основной маршрут следования транспорта от начального пункта в городе Сызрань предприятие АО «ТЯЖМАШ» до конечного пункта в городе Санкт-Петербург.

Высокое качество и низкую себестоимость транспортировки обеспечат специализированные транспортно-экспедиционные компании.

В виду того, что груз по перевозимому контракту превышает допустимые размеры для транспортировки, предприятие пришло к решению разделить изделие на более мелкие элементы (в количестве 24 штук), которые будут перевозиться партиями.

На начальном этапе осуществления плана перевозки изделия заказчику, было предложено мероприятие по перевозки крупногабаритного изделия, через причал СНПЗ, находящийся в городе Сызрань. До причала СНПЗ доставка изделия проходила с помощью трала, с сопроводительными машинами и полностью подготовленными документами, разрешающими перевозку крупногабаритных изделий, трал предприятию предоставляет транспортная компания (расположение изделия на трале представлено в Приложении А), Расстояние от завода АО «ТЯЖМАШ» до причала СНПЗ 57 километров. После чего крупногабаритное изделие будет погружено на баржу (расположение изделия на судне представлено в Приложении Б), с помощью мобилизованных кранов.

Задача, которая стоит перед сотрудником отдела сбытовой логистики, заключается в том, чтобы найти более оптимальный маршрут доставки груза потребителю. Анализируя разные способы доставки крупногабаритного изделия, предлагается более оптимальный способ доставки, через причал города Тольятти. Доставка изделия до причала будет осуществляться с помощью трала. Расстояние от завода АО «ТЯЖМАШ» до причала города Тольятти 95 километров. Сопровождение перевозки крупногабаритного изделия, осуществляется специализированными автомобилями.

Сравнительная характеристика двух способов транспортировки груза до пункта назначения представлена в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Сравнительная характеристика способов транспортировки груза.

Наименование способа транспортировки	1 способ АО «ТЯЖМАШ» - Санкт-Петербург, через причал СНПЗ	2 способ АО «ТЯЖМАШ» - Санкт-Петербург, через причал города Тольятти
Трал (завод-причал)	24 рейса 57 км	24 рейса 95 км
Баржа Самоходное судно (причал-заказчик)	4 рейса (требуется 4 баржи) скорость буксира 10-15 узлов 2440 км	3 рейса (требуется 3 окских самоходных судна) скорость судна 25 узлов 2200 км

Проведенный анализ способов транспортировки груза, позволяет сделать вывод, что применение второго способа доставки изделия от АО «ТЯЖМАШ» – Санкт-Петербург, через причал города Тольятти, выгоднее тем, что, заменяя 4 баржи на 3 окских самоходных судна, доставка груза заказчику будет доставлена раньше указанного срока, так как скорость самоходного судна больше, чем скорость баржи, а также благодаря сокращению количества рейсов происходит уменьшение затрат на доставку изделия.

Затраты связанные с перевозкой изделия от города Сызрань до города Санкт-Петербург, будут представлены в главе 3.2 бакалаврской работы.

3.2 Оценка экономической эффективности предложенных мероприятий

Оценка эффективности разработанного оптимального маршрута движения транспорта, может включать в себя такой критерий, как минимизация затрат.

Для минимизации затрат необходимо проведение более детального анализа стоимости доставки данного изделия по выбранным маршрутам.

Рассмотрим затраты доставки изделия по двум маршрутам. Затраты, связанные с доставкой крупногабаритного изделия от завода АО «ТЯЖМАШ» до города Санкт-Петербург, через причал города Сызрань и через причал города Тольятти представлены в таблице 3.3.

Из данных таблицы 3.3 можно увидеть уменьшение стоимости перевозки за счёт изменения маршрута доставки. Далее более детально рассмотрим, в связи с чем, снизилась стоимость доставки данного изделия.

Рассмотрим затраты доставки крупногабаритного изделия по двум маршрутам с помощью трала от завода до причала города Сызрань и города Тольятти, представим в виде таблицы 3.4.

Таблица 3.3 – Затраты на перевозку крупногабаритного изделия АО «ТЯЖМАШ» – Санкт-Петербург по двум маршрутам.

№ п/п	Наименование затрат	Стоимость, руб.	
		через причал СНПЗ	через причал города Тольятти
1	Перевозка тралом от завода до причала СНПЗ	9 080 000	11 800 000
2	Мобилизация кранов, В стоимость входит: - вызов крана; - трал (под кран); - противовесы (100т); - сопровождение	520 000	-
3	Работа кранов (погрузка продукции)	7 800 000	6 000 000
4	Хранение груза	-	300 000
5	Аренда причала	1 500 000	1 500 000
6	Погрузка + Фрахт (аренда баржи или судна)	58 134 000	50 200 000
Итого:		77 034 000	69 800 000

Таблица 3.4 – Затраты на перевозку крупногабаритного изделия АО «ТЯЖМАШ» – причал СНПЗ и порт города Тольятти.

№ п/п	Наименование затрат	Стоимость, руб. через причал СНПЗ	Стоимость, руб. через порт города Тольятти
1	мобилизация и демобилизация автотранспорта на предприятие АО «ТЯЖМАШ»	470 000	470 000
2	согласование всех работ с соответствующими ведомствами, проведение подготовительных работ, оформление проектной документации в соответствии с техническими требованиями АО «ТЯЖМАШ»	620 000	1 080 000
3	организация сопровождения сотрудниками ДПС на тех участках, где это необходимо	655 000	900 000
4	перевозка до причала (порта)	5 000 000	6 350 000
5	вывоз части малых балок силами нескольких низкорамных тралов с постановкой соответствующего количества автомобилей прикрытия, оформлением спец.разрешения на провоз крупногабаритного груза	2 335 000	3 000 000
Итого		9 080 000	11 800 000
Стоимость перевозки за 1 км		159 298,25	124 210,27

Детально рассмотрим, в связи, с чем произошло снижение стоимости перевозки. Сравнивая выбранные маршруты, были выявлены следующие изменения:

1. перевозка изделия тралом от завода до причала, изменение стоимости составило 2 720 000 рублей (затраты на перевозку изделия представлены в таблице 3.4), доставка изделия до причала города Тольятти дороже, чем до причала города Сызрань, так как различие расстояния и сложность прохождения маршрутов разные;

2. так как на причале города Сызрани нет стационарных кранов, приходится воспользоваться мобилизованными кранами, в стоимость данных кранов входит вызов крана, трал (под краны), противовесы (100 т), сопровождение, специализированными машинами. Благодаря тому, что на причале города Тольятти имеются стационарные краны, экономия данной статьи затрат составляет 520 000 рублей;

3. подъемный кран. Это важная составляющая в работе с данным грузом, так как изделие крупногабаритное; мобилизация кранов неотъемлемая процедура в выгрузке и погрузке груза, так как на причале СНПЗ нет стационарных кранов, как на причале города Тольятти, от мобилизации кранов пришлось отказаться, так как, на причале города Тольятти установлены стационарные краны, экономия данной процедуры составила 2 320 000 рублей;

4. хранение груза. По данной статье затрат на причале города Тольятти предоставляется площадка под размещение и хранение собственного груза, на причале СНПЗ, такая услуга не предоставляется, поэтому это может подвергнуть изделие порчи.

Следующим показателем, рассмотрим доставку изделия от причала до заказчика с помощью барж, если изделие отправляется от города Сызрань. Для данного мероприятия нам потребуется совершить 4 рейса, то есть 4 баржи, для баржи свойственно применение буксира, но было принято решение отказаться от барж и применить 3 окских самоходных судна, так как

в городе Тольятти можно осуществить наём через транспортно-экспедиционную компанию, экономия данного изменения составляет 7 934 000 рублей.

Просчитать условную экономию можно благодаря разности первого и второго маршрута.

$$\text{Э}_{\text{ус}} = \text{З}_{\text{пр1}} - \text{З}_{\text{пр2}}, \quad (3.1)$$

где $\text{Э}_{\text{ус}}$ – это условная экономия;

$\text{З}_{\text{пр1}}$ – затраты маршрута 1;

$\text{З}_{\text{пр2}}$ – затраты маршрута 2.

$$\text{Э}_{\text{ус}} = 77\,034\,000 - 69\,800\,000 = 7\,234\,000 \text{ руб.}$$

Исходя из произведенных расчётов, произошло уменьшение общей стоимости перевозки на 7 234 000 рублей.

Подведем итог, благодаря оптимизации данного маршрута, экономия составляет 7 234 000 рублей, за счет:

- отказа от мобилизованных кранов, а применение стационарных кранов;
- выбора другого причала для отправки изделия заказчику (в связи с этим, сокращается расстояние до конечной точки);
- отказ от барж и применение самоходных теплоходов (благодаря этому, изделие будет доставлено в указанный срок).

Заключение

В данной бакалаврской работе были изучены теоретические основы оптимизации системы доставки грузов, а также разработан комплекс мероприятий по повышению эффективности доставки грузов на предприятии АО «ТЯЖМАШ».

В ходе работы были рассмотрены основные методики оптимизации транспортировки продукции, был проведен системный анализ деятельности АО «ТЯЖМАШ», осуществляющее разработку и изготовление деталей и комплектующих технического назначения.

В первой главе работы было определено, что система доставки грузов является одной из основных в логистической системе, обеспечивая непрерывность и синхронность ее работы.

Изучив основные элементы доставки грузов, было обнаружено, что в современной экономике транспорт занимает важное место в интеграционных процессах, поскольку с каждым годом увеличивается объем внешней торговли, увеличивается количество отправок.

Кроме того, в первой главе работы была проведена сравнительная характеристика видов транспорта, и было определено, что наиболее важным при выборе транспорта является расчет времени, в течение которого груз находится в пути: чем меньше времени, тем меньше затрат на завершение процесса обращения.

Во второй главе бакалаврской работы был проведен анализ экономических и финансовых показателей.

Динамика финансово-экономических показателей предприятия за 2016-2018 гг. свидетельствует о нестабильной динамике, различных показателей, таким образом, наблюдается общее снижение эффективности деятельности АО «ТЯЖМАШ», так как отмечено существенное снижение прибыли, чистой прибыли, рентабельности продаж. Что обусловлено деятельностью по модернизации производства, следовательно, снижение эффективности

деятельности имеет временный характер, однако, необходимо провести корректировку деятельности для обеспечения большей стабильности предприятия. На данный момент, компания арендует автомобили для доставки крупногабаритной продукции.

В связи с этим в процессе доставки груза существует множество рисков: выбор некачественной транспортной компании, высокая вероятность конфликтных ситуаций, нарушение сроков и недостаточная гибкость системы доставки, высокая стоимость транспортных услуг и т. д. Поскольку компания реализует крупногабаритные виды грузов специального назначения, доступность данных является неприемлемой.

В третьей главе данной работы были предложены два направления совершенствования системы доставки грузов в АО «ТЯЖМАШ».

Первое мероприятие заключается в модернизации транспортного парка предприятия. Более выгодно осуществлять с помощью единовременной выплаты полной стоимости автомобилей 26 500 000 рублей, так как финансовые возможности предприятия не ограничены, при приобретении транспортных средств, сразу за единовременную выплату, какие-либо скрытые риски отсутствуют.

Второе мероприятие, направленное на повышение эффективности процесса доставки продукции, заключается в оптимизации маршрута. Экономия оптимизации выбранного маршрута составила 7 234 000 рублей, произошло значительное сокращение затрат предприятия на доставку данного изделия.

Применяя эти области совершенствования, компания снизит свои транспортные расходы в долгосрочной перспективе, получая при этом непрерывную, эффективную и современную систему логистики.

Список используемых источников

- 1) Аксенов А.П. Экономика предприятия: Учебник / А.П. Аксенов, И.Э. Берзинь, Н.Ю. Иванова; Под ред. С.Г. Фалько. – М.: КноРус, 2015. – 1350 с.
- 2) Аникин Б.А. Логистика / Б.А. Аникин. – М.: Проспект, 2015. – 406 с.
- 3) Волгин В.В. Логистика приемки и отгрузки товаров: практическое пособие / В. В. Волгин. – М.: Дашков и К°, 2017. – 457 с.
- 4) Воробьев А.А. Разработка мероприятий по повышению экономической эффективности деятельности предприятия (на примере АО «ТЯЖМАШ») – Режим доступа: <https://dspace.tltsu.ru/bitstream/123456789/7364>
- 5) Гаджинский А.М. Логистика: учебник для высших учебных заведений по направлению подготовки «Экономика» / А. М. Гаджинский. – М.: Дашков и К°, 2015. – 420 с.
- 6) Герасимов, Б.И. Основы логистики / Б.И. Герасимов, В.В. Жариков, В.Д. Жариков. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 304 с.
- 7) Голубчик А.М. Транспортно-экспедиторский бизнес: создание, становление, управление / А. М. Голубчик. – М.: ТрансЛит, 2017. – 317 с.
- 8) ГОСТ 14192-96 «Межгосударственный стандарт. Маркировка грузов»: Постановление Госстандарта РФ от 18.06.1997 № 219 // Научно-исследовательский опытно-конструкторский институт тары и упаковки (НИЭКИТУ): Минск, 1997.
- 9) Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 // Собрание законодательства РФ. – 1994. – № 32. – Ст. 3301.
- 10) Зимин А.Ф. Экономика предприятия: Учебное пособие / А.Ф. Зимин, В.М. Тимирьянова. – М.: ИД ФОРУМ, ИНФРА-М, 2017. – 288 с.

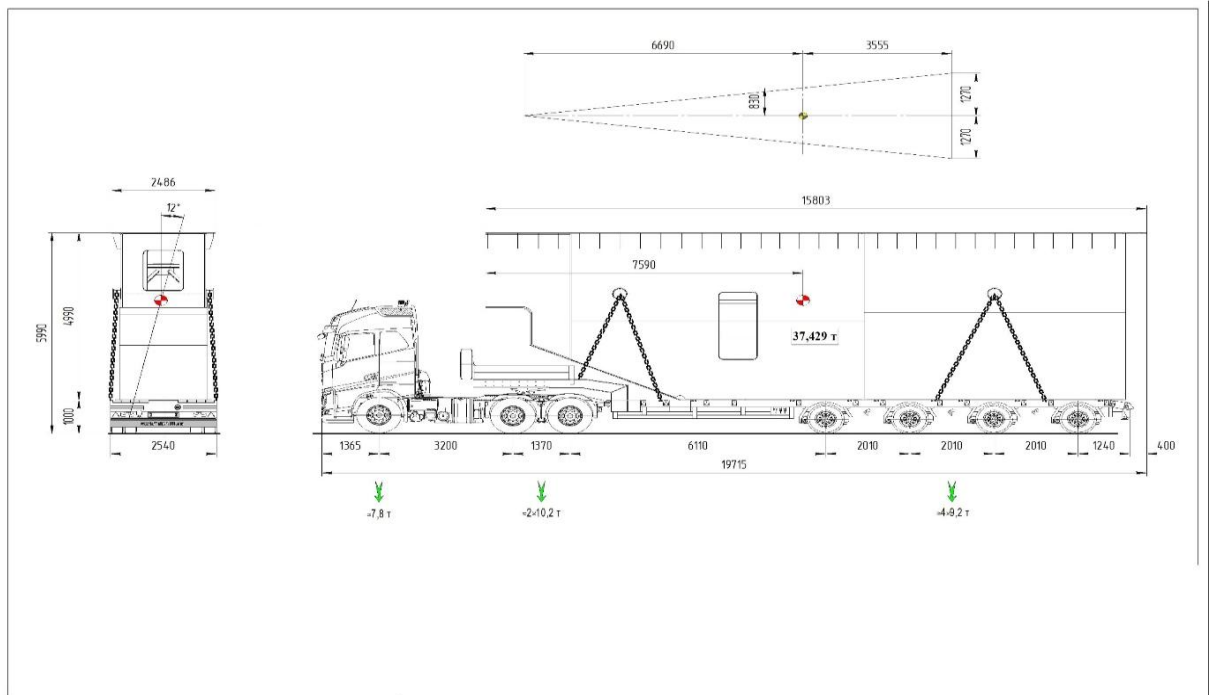
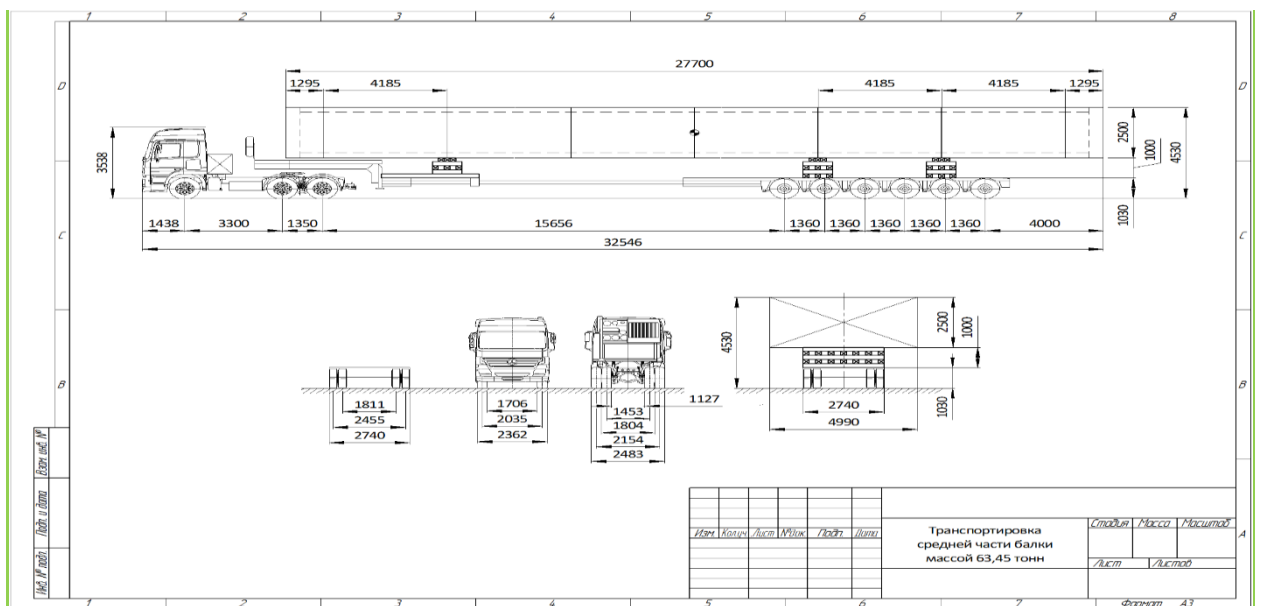
- 11) Иванов Д.А. Управление цепями поставок / Д.А. Иванов. – Санкт-Петербург: Издательство Политехнического университета, 2017. – 659 с.
- 12) Иванова М.А. «Повышение эффективности процесса доставки продукции потребителям (на примере АО «ГНЦ НИИАР»)» – Режим доступа: <https://dspace.tltsu.ru/bitstream/123456789/639>
- 13) Кустова Т.Н. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: Учебное пособие. – Рыбинск: РГАТА, 2017. – 200 с.
- 14) Логистика: интеграция и оптимизация логистических бизнес-процессов в цепях поставок: [учебник] / В.В. Дыбская [и др.]. – М.: Эксмо, 2016. – 939 с.
- 15) Лопарева А.М. Экономика организации (предприятия): Учебно-методический комплекс / А.М. Лопарева. – М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 400 с.
- 16) Мельников В.П. Логистика / В.П. Мельников, А.Г. Схирладзе, А.К. Антонюк. – М.: Юрайт, 2016. – 288 с.
- 17) Николайчук В.Е. Логистический менеджмент: учебник / В.Е. Николайчук. – Москва: Дашков и К°, 2017. – 978 с.
- 18) «О государственном контроле за осуществлением международных автомобильных перевозок и об ответственности за нарушение порядка их выполнения»: Федеральный закон от 24.07.1998 № 127-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 1998. – № 31. – Ст. 3805.
- 19) «О правилах дорожного движения»: Постановление Правительства РФ от 23.10.1993 № 1090 // Собрание актов Президента и Правительства РФ. – 1993. – № 47. – Ст. 4531.
- 20) «Об утверждении правила перевозки грузов автомобильным транспортом»: Постановление Правительства РФ от 15.04.2011 № 272 // Собрание законодательства РФ. – 2011. – № 17. – Ст. 2407.

- 21) Организация производства в условиях переходной экономики / [С.А. Пелих и др.]. – Минск: Право и экономика, 2017. – 576 с.
- 22) Официальный сайт АО «ТЯЖМАШ». Режим доступа свободный: <https://www.tyazhmash.com/>.
- 23) Режим доступа свободный: <http://www.ec-logistics.ru/articles/logistika-predpriyatiya/>
- 24) Таможенный кодекс Таможенного союза от 13.10.2010 // Собрание законодательства РФ. – 2010. – № 50. – Ст. 6615.
- 25) Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта: Федеральный закон от 08.11.2007 № 259-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 2007. – № 46. – Ст. 5555.
- 26) Contemporary Logistics in China / Jiao, Z. (Ed), Lee, S. (Ed), Wang, L. (Ed), Liu, B. (Ed), 2017. – 221 с.
- 27) Dynamics in Logistics / Freitag, Michael, Kotzab, Herbert, Pannek, Jürgen (Eds.), 2018. – 428 с.
- 28) Logistical Asia / Neilson, Brett, Rossiter, Ned, Samaddar, Ranabir (Eds.), 2018. – 300 с.
- 29) Sustainable Freight Transport / Zeimpekis, V., Aktas, E., Bourlakis, M., Minis, I. (Eds.), 2018. – 178 с.
- 30) Flow and Transport in Subsurface Environment / Narayanan, Natarajan, Mohanadhas, Berlin, Mangottiri, Vasudevan (Eds.), 2018. – 365 с.

Приложения

Приложение А

Перевозка изделия до причала осуществляется тралом. Расположение изделия на трале изображено на рисунке. Под изделие устанавливаются тумбы.



Доставка до конечной точки, осуществляется речным способом перевозки. Расположение изделия на судне, изображено на рисунке. Погрузка на судно, осуществляется с помощью кранов.

