

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

Институт финансов, экономики и управления  
(наименование института полностью)

---

Департамент бакалавриата (экономических и управленческих программ)  
(наименование)

38.03.02 Менеджмент  
(код и наименование направления подготовки, специальности)

---

Логистика  
(направленность (профиль)/специализация)

---

## **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему Повышение эффективности процесса доставки продукции потребителям

Студент

В.С. Пыдык  
(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

д-р. экон. наук, проф., Д.Л. Савенков  
(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2020

## Аннотация

Бакалаврскую работу выполнил: В.С. Пыдык

Тема работы: «Повышение эффективности процесса доставки продукции потребителям»

Научный руководитель: д-р. экон. наук, проф., Д.Л. Савенков.

Целью работы является разработка мероприятий по повышению эффективности процесса доставки продукции потребителям.

Объектом исследования является ООО «МК Вита», основным видом деятельности которого является выпуск молочной продукции.

Предметом исследования является процесс доставки продукции потребителям.

Практическая значимость исследования заключается том, что предлагаемые мероприятия могут использоваться в других подобных организациях.

Краткие выводы по бакалаврской работе. В первом разделе бакалаврской работы рассмотрены теоретические подходы к понятию «транспортная логистика», представлены различные виды транспорта. Также представлены методы организации и показатели эффективности процесса доставки продукции. Во втором разделе проанализирована организационно-экономическая деятельность ООО «МК Вита» за 2016-2018 гг., проведена оценка и выявлены недостатки процесса доставки продукции потребителям. В третьем разделе, на базе полученных данных, было предложено разработать и внедрить часовой график доставки продукции, а также внедрить систему управления транспортировкой AXELOT TMS X4, которая позволит повысить эффективность процесса доставки.

Структура и объем работы. Работа состоит из введения, 3-х разделов, заключения, списка используемой литературы из 24 русских источников и 5 иностранных источников.

## **Annotation**

Bachelor's work was performed by: V.S. Pydyk

Theme of work: « Improving the efficiency of the process of product delivery to consumers»

Scientific adviser: Dr. econ. sciences, prof., D.L. Savenkov.

The aim of the work is to develop measures to improve the efficiency of the process of product delivery to consumers.

The object of the study is LLC «MK Vita», whose main activity is the production of dairy products.

The subject of the research is the process of product delivery to consumers.

The practical significance of the study lies in the fact that the proposed activities can be used in other similar organizations.

Brief conclusions on undergraduate work. In the first section of the bachelor's work, theoretical approaches to the concept of «transport logistics» are considered, various types of transport are presented. Organization methods and performance indicators of the product delivery process are also presented. The second section analyzes the organizational and economic activities of LLC «MK Vita» for 2016-2018, assesses and identifies the shortcomings of the process of product delivery to consumers. In the third section, on the basis of the data obtained, it was proposed to develop and implement an hourly delivery schedule for products, as well as introduce the AXELOT TMS X4 transportation management system, which will improve the efficiency of the delivery process.

The structure and scope of work. The work consists of introduction, 3 sections, conclusion, list of used literature from 23 Russian sources and 5 foreign sources.

## Содержание

Введение.....	5
1 Теоретические аспекты процесса доставки продукции ..... потребителям .....	8
1.1 Понятие транспортной логистики и виды транспортировки .....	8
1.2 Методы организации и показатели эффективности процесса..... доставки продукции.....	15
2 Оценка процесса доставки продукции ООО «МК Вита» .....	25
2.1 Организационно-экономическая характеристика организации .....	25
2.2 Анализ процесса доставки продукции потребителям .....	31
3 Мероприятия по повышению эффективности процесса доставки ..... продукции потребителям ООО «МК Вита» .....	41
3.1 Разработка мероприятий по повышению эффективности ..... процесса доставки продукции потребителям.....	41
3.2 Расчет экономической эффективности предлагаемых..... мероприятий .....	46
Заключение .....	51
Список используемой литературы .....	53

## Введение

Одной из проблем организаций, которые занимаются производством скоропортящейся продукции, является доставка продукции с отклонением от графика. Кроме того, большие издержки на доставку приводят к снижению эффективности деятельности этих организаций. Как показывает анализ, под доставкой продукции следует понимать ряд действий от момента получения продукции к перевозке и до получения ее потребителем. Она включает в себя погрузку, грузопереработку, транспортировку, экспедирование грузов, маркировку и сортировку груза, а также промежуточное хранение [7].

С точки зрения повышения эффективности, необходимо постоянно совершенствовать процесс транспортировки. В последние годы, организации начали оптимизировать процесс доставки с помощью внедрения транспортной логистики, под которой следует понимать организацию доставки продукции потребителям по оптимальному маршруту, за требуемое время и с минимальными затратами.

Таким образом, актуальность выбранной темы заключается в том, что транспортная логистика как наука позволит организовать рациональный процесс доставки продукции от производителей к потребителям и минимизировать общие затраты.

Концепция управления процессом доставки товара потребителю, с использованием различных методов и способов ее организации, рассматривается разными авторами, как в отечественной, так и зарубежной литературе. Теоретическую и методическую основу исследования составили научные работы таких исследователей как: Афанасенко И. Д., Васильевой Е. А., Гаджинского А. М., Кудрявцевой С. С., Лебедева Е.А., Левкина Г. Г., Миротина Л. Б., Палагина Ю. И., Тебекина А. В., Новикова И. А., Шевцова А. Г., Шведова В. Е., Шаповаловской А.В. и других.

Целью работы является разработка мероприятий по повышению эффективности процесса доставки продукции потребителям.

В соответствии с целью поставлены следующие задачи:

- систематизировать современные подходы к понятию «транспортная логистика» и рассмотреть классификацию видов транспортировки;
- рассмотреть методы организации и показатели эффективности процесса доставки продукции;
- дать организационно-экономическую характеристику ООО «МК Вита»;
- оценить процесс доставки продукции ООО «МК Вита»;
- разработать мероприятия по совершенствованию процесса доставки продукции потребителям;
- оценить экономическую эффективность предлагаемых мероприятий.

Объектом исследования является ООО «МК Вита», основным видом деятельности которого является выпуск молочной продукции.

Предметом исследования является процесс доставки продукции потребителям.

При проведении исследования использовались статистические методы, общенаучные методы анализа и оценки эффективности транспортного процесса и т.д.

Информационной базой для проведения исследования послужили: внутренние нормативные документы ООО «МК Вита», бухгалтерский баланс, отчёт о прибылях и убытках и т.п. рассматриваемой организации.

Практическая значимость исследования заключается том, что предлагаемые мероприятия могут использоваться в других подобных организациях.

Бакалаврская работа состоит из введения, трех глав, заключения и списка используемой литературы.

В первом разделе бакалаврской работы рассмотрены теоретические подходы к понятию «транспортная логистика», представлены различные

виды транспорта, которые могут быть задействованы при доставке продукции. Также представлены методы организации и показатели эффективности процесса доставки продукции.

Во втором разделе проанализирована организационно-экономическая деятельность ООО «МК Вита» за 2016-2018 гг., проведена оценка и выявлены недостатки процесса доставки продукции потребителям.

В третьем разделе на базе полученных данных, было предложено перейти на часовой график доставки продукции, а также внедрить систему управления транспортировкой AXELOT TMS X4, которая позволит повысить эффективность процесса доставки.

Общий объем работы, без приложений, 56 страниц машинописного текста, в том числе таблиц – 11, рисунков – 6.

# **1 Теоретические аспекты процесса доставки продукции потребителям**

## **1.1 Понятие транспортной логистики и виды транспортировки**

Осуществление доставки продукции проводится путем передачи предмета договора поставки непосредственно заказчику, либо путем осуществления транспортировки товара по адресу, указанному в договоре. Доставка должна осуществляться в ранее установленные сроки, за несоблюдение которых могут быть назначены различные штрафные санкции, предусмотренные договором поставки.

Доставка грузов – это комплекс мероприятий, проводимых после получения продукции к перевозке и до получения ее потребителем. Она включает в себя доставку материалов, их складирование и хранение, а также упаковку и перевозку определенным видом транспорта. Правильно организованная система доставки грузов позволит предприятию получить преимущества, связанные с минимизацией транспортных расходов, сокращением сроков доставки, исключением лишних пробегов и т. д. [21]

При доставке грузов часто применяют транспортную логистику. Авторы по-разному трактуют это понятие. Например, Гаджинский А. М. говорит, что: «транспортная логистика – это перемещение требуемого количества товара в нужную точку, оптимальным маршрутом за требуемое время и с наименьшими издержками»[5]. Также рассуждает и Миротин Л. Б. «транспортная логистики – это организация своевременной транспортировки груза с минимальными затратами» [12] Новиков И.А. утверждает, что под транспортной логистикой следует понимать «раздел логистики, специализацией которого является управление материальными потоками в процессе осуществления транспортировки груза и погрузочно-разгрузочных работ» [19]. Похожая трактовка и у Шведова В. Е.: «транспортная логистика – это система по организации доставки, а именно по перемещению каких-



либо материальных предметов, веществ и пр. из одной точки в другую по оптимальному маршруту» [20].

Таким образом, транспортная логистика – это процесс организации доставки продукции потребителям по оптимальному маршруту, за требуемое время и с минимальными затратами.

К основным задачам транспортной логистики относят:

- выбор вида транспортного средства и способа перевозки;
- выбор транспортно-экспедиционной компании и других логистических посредников;
- определение оптимальных маршрутов и контроль транспортировки;
- обеспечение целостности между складскими и транспортными операциями;
- создание транспортных систем;
- совместное планирование транспортных процессов;
- осуществление деятельности, направленной на постоянную оптимизацию процессов транспортировки груза [8].

К положительным тенденциям развития транспортной логистики на территории Российской Федерации можно отнести следующие предпосылки: подготовка специалистов, специализирующихся в сфере транспортной логистики, а также создание новых объектов систем сбыта и снабжения продукции.

К основным функциям транспортной логистики относят:

- осуществление прогнозирования, планирования и организация доставки грузов;
- оформление всей необходимой и сопутствующей документации для осуществления процесса транспортировки;
- организация юридического сопровождения грузов;
- организация информационного сопровождения грузов;
- организация дополнительных услуг, например, таможенной очистки или страхования груза;

- организация своевременной оплаты за выполненные транспортно-экспедиционные услуги;
- осуществление погрузочно-разгрузочных работ;
- организация упаковки, переупаковки и складирования продукции;
- осуществление процесса оптимизации транспортных процессов [14].

Процесс доставки, с точки зрения логистической системы предприятия, включает в себя непосредственно процесс грузоперевозки, экспедиционные услуги, перегруз товара между различными видами транспорта или перевалку груза, процессы упаковки, переупаковки, маркировки и сортировки груза, а также процессы страхования грузов и передачи прав собственности, таможенное оформление, очистку груза и т.д. [24].

Решения, принятые по отношению к процессу доставки груза во многом влияют на логистическую систему организации, например:

- расположение и распределение логистических мощностей организации;
- определение оптимального уровня запасов;
- подбор оптимального вида тары и упаковочных материалов;
- определение необходимых условий и подъездных путей к местам для осуществления погрузочно-разгрузочных работ;
- определение необходимого типа и характеристик подъемно-погрузочной техники и другого складского оборудования;
- степень надежности логистической системы организации;
- рациональное распределение функций, работ и услуг между другими участниками цепи поставок;
- уровень сервиса, предоставляемый предприятием в адрес конечного потребителя [16].

При доставке продукции необходимо выбирать оптимальный вид транспортировки. Рассмотрим основные виды транспортировки товаров:

- грузоперевозки с использованием наземного транспорта;
- грузоперевозки с использованием воздушного транспорта;

– грузоперевозки с использованием водного транспорта [18].

«Наиболее распространенным видом грузоперевозок являются перевозки с использованием наземного типа транспорта, которые также подразделяются на два подвида: перевозки с использованием железнодорожного транспорта и автотранспортные перевозки.

Железнодорожные перевозки являются одним из популярных видов осуществления доставки грузов на территории Российской Федерации, Достоинствами железнодорожных перевозок являются доступность в использовании вне зависимости от времени года, а также большой объем вместимости грузовых единиц в рельсовый подвижной состав.

К отрицательным сторонам перевозок с использованием железнодорожного транспорта можно отнести ограниченность пунктов прибытия подвижного состава и проведения погрузочно-разгрузочных работ, а также необходимость изучения многочисленных нормативных документов.

Автомобильные перевозки обладают наиболее привлекательным соотношением между ценой, качеством и скоростью транспортировки. К достоинствам данного вида перевозок можно отнести: гибкость при осуществлении перевозок и погрузочно-разгрузочных работ, возможность осуществлять прямых перевозок от поставщика в адрес заказчика без перевалки груза в промежуточных пунктах, непосредственно со склада поставщика на склад клиента.

К отрицательным сторонам автоперевозок относятся: органичность в габаритах и массе перевозимого груза; строгая необходимость соблюдения режима труда и отдыха водителей транспортного средства, что увеличивает возможные сроки доставки груза; сезонные ограничения движения, а также зависимость от дорожных и погодных условий» [26].

«К грузоперевозкам с использованием воздушного вида транспорта относят авиаперевозки. Сильной стороной данного вида транспорта является возможность осуществления максимально быстрой доставки груза на

дальние расстояния. На сегодняшний день авиаперевозка является лучшим вариантом при осуществлении подобных срочных доставок» [10].

«К отрицательным сторонам грузоперевозок воздушным транспортном можно отнести высокую стоимость осуществления доставки.

К грузоперевозкам с использованием водного вида транспорта относятся речные и морские грузоперевозки. К достоинствам данного вида транспортировки относятся доставка с наименьшей стоимостью, а также возможность осуществления перевозок большого объема груза.

К отрицательным сторонам грузоперевозок с использованием водного вида транспорта относятся продолжительный срок доставки груза, а также ограниченное количество возможных пунктов прибытия груза»[3].

При организации доставки продукции большое значение имеет выбор оптимального логистического посредника.

Экспедитор – это логистический посредник, предоставляющий экспедиционные услуги по транспортировке грузов. Кроме того, он осуществляет дополнительные сопроводительные услуги в рамках оформленного заказчиком поручения экспедитору [11]. Типы экспедиторов представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Типы логистический посредников

Логистический посредник	Предоставляемые услуги
Перевозчик	Предоставляет только услуги по транспортировке груза, либо транспортные услуги с минимальным пакетом дополнительных операций или услуг [15].
Модальный экспедитор	Предоставляет услуги по одному виду транспорта, берет на себя ответственность за выбор перевозчика и предоставляет полный перечень дополнительных услуг. Основное отличие от перевозчика - клиентоориентированность.

## Продолжение таблицы 1

Логистический посредник	Предоставляемые услуги
Мультимодальный экспедитор	Предоставляет услуги с различными видами транспорта, берет на себя полную ответственность за транспортировку груза. Отличительной особенностью является клиентоориентированность [14].
Интермодальный экспедитор	Предоставляет услуги с различными видами транспорта, берет на себя ответственность за выбор перевозчика, составление оптимального маршрута перевозки и предоставляет полный перечень дополнительных услуг, включая перегруз груза между различными видами транспорта. Отличительной особенностью является клиентоориентированность.

Экспедиционные услуги включающих в себя следующие операции:

- организацию транспортировки груза с использованием одного или нескольких видов транспорта (например, наземный или воздушный);
- оформление транспортных документов на груз;
- подготовка и оформление документов для процедуры таможенного оформления и таможенной очистки груза;
- оформление прочих документов, необходимых для осуществления транспортировки груза.

Транспортировка – это изменение местоположения груза, посредством использования транспортных средств, в соответствии с определенной технологией доставки и обработки груза. Следует учесть, что доставка продукции может осуществляться по маршруту следования одним или несколькими видами транспорта[9].

На рисунке 1 представлены виды транспортировки продукции. Как показывает анализ, к основным видам транспортировки относят унимодальные, мультимодальные, интермодальные и комбинирование перевозки [4].



Рисунок 1 – Виды транспортировки продукции

Таким образом, исходя из проведенного анализа, можно сделать вывод, что каждый тип транспортировки имеет как отрицательные, так и положительные стороны, которые с точки зрения потребителя определяются исходя из особенностей вида деятельности и расположенности компании-заказчика. Выбор вида доставки товаров также во многом зависит от необходимых сроков и стоимости доставки груза в адрес грузополучателя.

## 1.2 Методы организации и показатели эффективности процесса доставки продукции

Процесс доставки представляет собой передачу товарно-материальных ценностей, ценных бумаг или услуг по заранее согласованным условиям, в условленные сроки и на возмездной основе в адрес заказчика.

Передача производимой или закупаемой продукции осуществляется исходя из условий, прописанных в договоре, на основе которого определяются сроки и пункт поставки продукции. Методы организации доставки продукции по классификационным признакам представлены в таблице 2 [6].

Таблица 2 – Методы организации доставки продукции по классификационным признакам

Классификационный признак	Типы доставки продукции
По методу доставки продукции	централизованные; децентрализованные.
По маршруту доставки продукции	маятниковые; всерные; кольцевые.
По форме движения товаров	транзитные; складские.

При осуществлении доставки продукции децентрализованным методом заказчик самостоятельно осуществляет заказ и планирование транспорта, а также самостоятельно организывает и выполняет погрузочно-разгрузочные работы. Основными положительными моментами данного метода организации поставок является обеспечение своевременности и надежности поставок, тогда как отрицательным моментом выступает увеличение транспортных расходов, что связано с самостоятельной организацией

отгрузок без привлечения транспортно-экспедиционных компаний, наймом дополнительной рабочей силы для осуществления перевозки и погрузочных операций [29]. Децентрализованный тип поставок чаще всего используется малыми и средними предприятиями, специализирующимися на розничной торговле.

Централизованный метод организации поставок характеризуется стабильностью организации, а также привлечением к процессу грузоперевозки транспортно-экспедиционной компании. При доставке централизованным методом поставщик организует заказ транспортного средства, после чего в установленное место и к установленному времени транспортно-экспедиционная компания подает необходимый вид подвижного состава. После осуществления загрузки он направляется в адрес грузополучателя. Данную схему поставки принято считать наиболее эффективным способом доставки грузов, в особенности при осуществлении отправок крупных партий товаров. Отличительными особенностями централизованного метода поставок является:

- все перевозки товарно-материальных ценностей осуществляются с полным транспортно-экспедиционным обслуживанием;
- поставщики осуществляют весь объем перевозок в адрес клиента;
- заключение договоров осуществляется по отправительскому принципу;
- точное разделение обязанностей между транспортно-экспедиционной компанией и заказчиком;
- оплату всех транспортных услуг производит сторона, заключившая договор об оказании транспортно-экспедиционных услуг [17].

В процессе осуществления поставок централизованным методом происходит строгое разделение обязанностей между сторонами: погрузочно-разгрузочные работы и все складские операции при отправке продукции производятся поставщиком, за процесс транспортировки несет ответственность транспортная компания, погрузочно-разгрузочные работы и



все складские операции при выгрузке продукции производятся грузополучателем. Преимуществами централизованного метода организации поставок является:

- повышение степени используемости подвижного состава, что обусловлено сокращением простоев, увеличением времени работы и оптимальным использованием погрузочного места;

- повышение уровня экспедирования груза и упрощение транспортной документации;

- оплату транспортных услуг производит поставщик, который включает стоимость транспортировки товаров в стоимость поставляемой продукции;

- снижение расходов на обслуживающий персонал, участвующий в процессе транспортировки, так как за ответственность за процесс экспедирования переходит к транспортной компании;

- появление новых возможностей, связанных с процессом осуществления поставок, возможность непрерывного улучшения;

- в роли организатора поставок централизованным способом выступает транспортно-экспедиционная компания, которая взаимодействует с поставщиком и грузополучателем, оказывая влияние на рационализацию использования погрузочного пространства и степень подготовленности товаров к отгрузке;

- повышение уровня производительности труда водителей и экспедиторов за счет постоянной работы на одних и тех же маршрутах;

- уменьшение продолжительности процесса транспортировки товаров и, как следствие, уменьшение затрат на доставку [22],[25].

Недостатком централизованного метода организации поставок является снижение уровня надежности доставок продукции для «невыгодных» клиентов, что в некоторых случаях ведет к необходимости изменения порядка сбытовых организаций.

Централизованный способ организации поставок в свою очередь также подразделяется на три основных метода:

– отправительский метод, характеризуется тем, что весь функционал по организации отправки груза осуществляет грузоотправитель, данный метод наиболее часто используется при наличии крупного поставщика, который организовывает доставку продукции в адреса клиентов, использования отправительского метода позволяет повысить эффективность организации поставок посредством сочетания планирования производства и транспортировки;

– отраслевой метод, характеризуется наличием дистрибьютора, организующего продажу схожей продукции от различных изготовителей, при данном методе доставки производится не только поставка в адрес потребителя, но и ее завоз на склад, где формируются отгрузочные партии, включающие продукцию от различных производителей;

– транспортный метод, характеризуется тем, что организатором доставки выступает транспортная компания, которая не является заинтересованной в реализации какого-либо конкретного товара конкретной компании и организует процесс грузоперевозки в соответствии с полученным заказом, что позволяет повысить уровень эффективности использования транспортных средств.

По маршруту доставки продукции выделяют кольцевые, маятниковые и веерные.

Кольцевые маршруты доставки включают путь следования подвижного состава по замкнутому контуру, в котором соединены несколько пунктов погрузки-разгрузки. Этот маршрут, с точки зрения оптимизации затрат, является самым эффективным.

Маятниковые маршруты – это маршруты, при которых путь перемещения транспортных средств между двумя пунктами повторяется неоднократно.

При верных маршрутах перевозка осуществляется из одного пункта отправления в несколько пунктов назначения. При этом в пункты отправления транспортные средства движутся загруженные, а назад порожние.

В зависимости от формы организации доставки различают следующие ее виды:

– транзитные, характеризующиеся прямым способом доставки продукции от поставщика в адрес потребителя. При данной схеме поставок не используются промежуточные склады, а также услуги организаций-посредников. Тем самым происходит экономия на транспортных услугах и сокращается время на осуществление доставки продукции;

– складские, характеризующиеся непрямым способом осуществления доставки продукции, когда товарно-материальные ценности сначала поступают на базы и склады организаций-посредников и только затем поступают в адрес клиентов.

Транзитную форму доставки продукции наиболее целесообразно использовать в тех случаях, когда потребность заказчика определяется крупными отгрузочными партиями, например полными грузовыми автомобилями или вагонами, что позволяет снизить затраты на доставку продукции и уменьшить показатели скорости обращения денежных средств. Складскую форму доставки продукции оптимально использовать для удовлетворения потребности мелких заказчиков, когда отгрузка со складов и баз организаций-посредников могут осуществляться небольшими партиями и с необходимой частотой поставок. Основной отрицательной чертой складской схемы является увеличение расходов на транспортировку товаров, а также расходов на осуществление складских операций [27].

«Важным методом оценки логистики при определении оптимального маршрута является анализ полной стоимости. Разработкой оптимального маршрута занимается экспедитор грузовладельца при получении заказа на оказание транспортных услуг по перевозке нового для него груза или

знакового груза на новом направлении. По окончании предварительной оценки определяются несколько конкурентоспособных вариантов, каждый из которых дополнительно анализируется для выбора конечного оптимального варианта. Принимается во внимание не только цена грузоперевозки, но и время транспортировки, возможность непредвиденных расходов, задержек в пути и вероятность повреждения груза. После определения оптимального варианта маршрута экспедитор выбирает участников перевозки и заключает необходимые контракты» [6].

Транспортные расходы могут составлять до пятидесяти процентов от общего объема всех логистических затрат, а уровень качества транспортных услуг напрямую влияет на уровень расходов, в связи с чем транспортную логистику необходимо рассматривать с различных сторон:

- с точки зрения уровня эффективности использования выбранного вида транспортного средства;
- с точки зрения организации процесса грузоперевозки;
- с точки зрения грузополучателя, на которое влияют условия хранения, а также обработки груза.

Для оценки эффективности работы автомобильного транспорта используются технико-экономические показатели [2],[28].

Так, использование парка подвижного состава можно оценить при помощи коэффициентов технической готовности и выпуска.

Коэффициент технической готовности ( $K_2$ ) подвижного состава к работе определяется по формуле 1:

$$K_2 = \frac{AD_2}{AD_c}, \quad (1)$$

где  $AD_2$  – автомобиле/дни в готовом для эксплуатации состоянии;

$AD_c$  – списочные автомобиле/дни подвижного состава в автохозяйстве.

Коэффициент выпуска подвижного состава можно определить по формуле 2:

$$K_v = \frac{AD_э}{AD_c}, \quad (2)$$

где  $AD_э$  – число автомобиле/дней эксплуатации.

Указанные показатели можно улучшить за счет повышения уровня технической готовности автомобилей, постоянно обновляя парк подвижного состава, своевременно проводя профилактические и ремонтные мероприятия [23].

Для определения степени использования грузоподъемности транспортных средств можно применить статический и динамический коэффициенты.

Статический коэффициент ( $K_c$ ) определяется отношением:

$$K_c = \frac{Q_a}{Q_n}, \quad (3)$$

где  $Q_a$  – количество фактически перевозочного груза;

$Q_n$  – номинальная грузоподъемность автомобиля.

Улучшению использования грузоподъемности автотранспортных средств в значительной степени способствует применение рациональных приемов размещения грузов в кузове автомобиля, хорошо продуманная разработка маршрутов их доставки [15].

В данном случае из поля зрения выпадает такой фактор, который характеризует уровень организации перевозок. Даже перевозку собственных грузов в ряде случаев можно организовать так, что машина будет загружена в оба конца рейса [1].

Поэтому, предлагается для оценки работы транспортных средств использовать и такой показатель, как коэффициент полезного пробега ( $K_n$ ), который должен исчисляться по формуле 4:

$$K_n = \frac{П}{П_n}, \quad (4)$$

где  $П$  – пробег с грузом, км;

$П_n$  – общий пробег, км.

Планово-экономический расчет при планировании доставки продукции производится на базе наибольшего суточного грузооборота с учетом неравномерности поступления и отправления грузов по формуле 5:

$$Q_{сут} = \frac{Q_{г}}{Д} K_n, \quad (5)$$

где  $Q_{г}$  – годовой грузооборот, т;

$Д$  – число рабочих дней в году, дн.;

$K_n$  – коэффициент неравномерности перевозок ( $K_n = 1,1 \div 3,0$ ).

Количество транспортных средств определяется исходя из объема перевозок и часовой производительности транспортного средства по формуле 6:

$$K_{мс} = \frac{Q \times K_n}{q_{ч} \times T_T}, \quad (6)$$

где  $Q$  – грузооборот за расчетный период, т;

$q_{ч}$  – часовая производительность транспортного средства в течение расчетного периода, ч;

$T_T$  – время работы транспортного средства в течение планового периода.

Часовая производительность транспортного средства определяется по формуле 7:

$$q_{\text{ч}} = \frac{q_{\text{н}} \times K_{\text{гр}} \times 60}{T_{\text{мп}}}, \quad (7)$$

где  $q_{\text{н}}$  – номинальная грузоподъемность транспортного средства, т;

$K_{\text{гр}}$  – коэффициент использования грузоподъемности транспортного средства;

$T_{\text{мп}}$  – транспортный цикл, характеризующий затраты времени на погрузку, разгрузку, пробег транспортного средства по маршруту (туда и обратно), мин.

При оценке эффективности доставки продукции используют отношение срока доставки по контракту к расчетному времени доставки по проекту (формула 8):

$$F = \frac{N_k}{N_p}, \quad (8)$$

где  $N_k$  – срок доставки грузов по контракту, ч.

$N_p$  – расчетное время доставки, ч.

Критерий минимизации общих затрат на доставку продукции определяется по формуле 9:

$$I = \frac{E_r}{E_n}, \quad (9)$$

$E_r$  – прогнозные транспортные издержки для исследуемой системы доставки груза (по экспертным оценкам и статистическим данным)

$E_n$  – расчетное значение транспортных издержек.

Универсальным показателем, который отражает эффективность процесса доставки является рентабельность грузовых перевозок, которая отражает прибыль полученную от перевозок грузов по отношению к затратам на их выполнение.

Формула для расчета рентабельности перевозок имеет следующий вид (формула 10):

$$R = \frac{P}{C}, \quad (10)$$

где  $P$  – прибыль полученную от перевозок грузов, руб.

$C$  – затраты на выполнение перевозок, руб.

Таким образом, как показал проведенный анализ, для организации эффективного процесса доставки продукции потребителям необходимо выбирать оптимальный вид транспортировки, график и маршрут, которые позволят минимизировать затраты и поставлять продукцию вовремя. Для того чтобы определить эффективность этого процесса необходимо использовать различные оценочные показатели.



## 2 Оценка процесса доставки продукции ООО «МК Вита»

### 2.1 Организационно-экономическая характеристика организации

ООО «Молочный комбинат «Вита» – крупнейшее молокоперерабатывающее предприятие Ульяновской области, основанное в 1971 году в посёлке Кузоватово. Завод производит сливочное масло, сухую деминерализованную сыворотку, творог и творожные изделия, а также сыры – полутвёрдые, колбасные и плавленые. Вся продукция комбината «Вита» изготавливается из натурального сырья, полученного от проверенных поволжских фермеров, без использования консервантов.

Продукция ООО «МК Вита» выпускается под марками «Майнский» и «Пестравка».

Предприятие зарегистрировано и фактически располагается по адресу: 433760, Ульяновская область, Кузоватовский район, рабочий посёлок Кузоватово, Советская улица, 1.

Основным видом деятельности организации является «Производство молока (кроме сырого) и молочной продукции».

Дополнительные виды деятельности:

- «Производство молочной продукции»,
- «Производство сливочного масла, топленого масла, масляной пасты, молочного жира, спредов и топленых сливочно-растительных смесей»,
- «Производство сыра и сырных продуктов»,
- «Производство прочей молочной продукции»,
- «Торговля оптовая молочными продуктами»,
- «Торговля оптовая прочими пищевыми продуктами, не включенными в другие группировки»,
- «Торговля розничная молочными продуктами в специализированных магазинах»

Производство ООО «МК Вита» оснащено новейшим современным оборудованием, позволяющим практически полностью исключить контакт человека с продуктом. Продукция комбината высокого качества, что подтверждается многочисленными отраслевыми наградами и призами, а также соответствием требованиям стандартов ГОСТ и ТУ. На предприятии внедрена Система менеджмента безопасности пищевой продукции ISO 22000:2005. В сутки перерабатывается до 250 тонн молока.

За месяц на предприятии изготавливают:

- 300 тонн твердых сыров;
- 120 тонн колбасного сыра;
- 200 тонн сливочного масла, творога и творожных изделий;
- 180 тонн сыворотки.

Продукция предприятия регулярно участвует в отраслевых выставках, таких как ПРОДЭКСПО, Золотая осень, и неоднократно отмечена золотыми наградами и дипломами

Продукция ООО «МК Вита» поставляется во все супермаркеты, во многие розничные торговые точки города Тольятти и области, в детские учреждения и т.п.

Основными целями ООО «МК Вита» являются:

- сохранение эффективности бизнеса общества;
- создание комплексной системы управления персоналом;
- организация и совершенствование бизнес-процессов в обществе;
- разработка программы сокращения издержек;
- повышение качества выпускаемой продукции;
- расширение ассортимента;
- внедрение антикризисного управления [13].

Компания «МК Вита» занимает 0,283% рынка «Производство молока (кроме сырого) и молочной продукции». Общий объем рынка составляет 439,9 млрд. р. в год.

Ближайшие конкуренты компании ООО «МК Вита» по рынку «Производство молока (кроме сырого) и молочной продукции» являются ООО «МОЛКОН» г. Ярославль, ООО «Тольяттимолоко» (г.Тольятти), ООО «МОЛОДЕЛ» г. Москва, ООО «МЗ МЕДВЕЖКА» (г. Петрозаводск).

На рисунке 2 представлена организационная структура, которая является линейно-функциональной. Каждый отдел возглавляет руководитель, которому подчиняются работники этого отдела. Каждый из руководителей отделов функционально подчиняется генеральному директору.

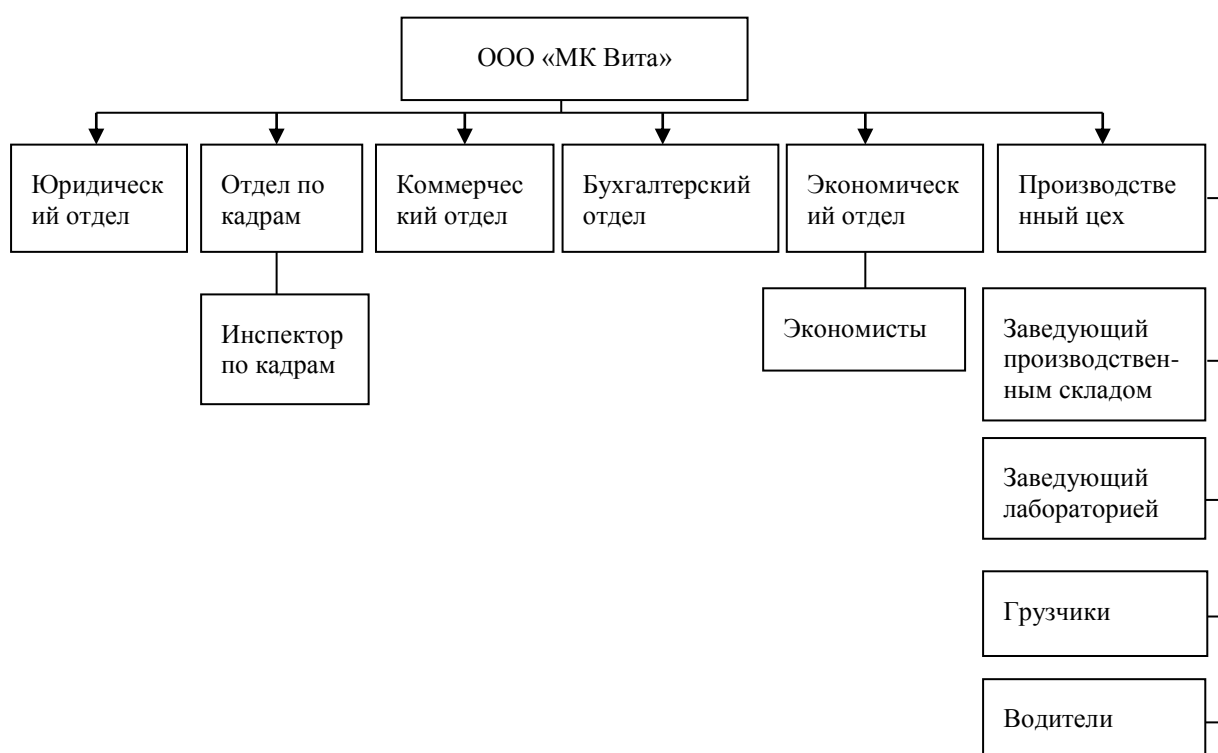


Рисунок 2 – Организационная структура ООО «МК Вита»

В таблице 3 представлены организационно-экономические показатели за последние три года. Для проведения анализа использовалась бухгалтерская отчетность организации ООО «МК Вита».

Таблица 3 – Организационно-экономические показатели деятельности ООО «МК Вита»

Показатели	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Изменение			
				2017-2016гг.		2018-2017гг.	
				Абс. изм (+/-)	Темп прироста, %	Абс. изм (+/-)	Темп прироста, %
1. Выручка, тыс.руб.	79355	76719	118522	-2636	-3,3	41803	54,5
2. Себестоимость продаж, тыс.руб.	65544	40737	116962	-24807	-37,8	76225	187,1
3. Валовая прибыль (убыток), тыс.руб.	13811	35982	1560	22171	160,5	-34422	-95,7
4. Управленческие расходы, тыс.руб.	-	-	-	-	-	-	-
5. Коммерческие расходы, тыс.руб.	-	-	-	-	-	-	-
6. Прибыль (убыток) от продаж, тыс.руб.	13811	5982	1560	-7829	-56,7	-4422	-73,9
7. Чистая прибыль, тыс.руб.	2130	2023	34664	-107	-5,0	32641	1613,5
8. Основные средства, тыс.руб.	83502	76327	11881	-7175	-8,6	-64446	-84,4
9. Оборотные активы, тыс.руб.	54382	63242	112036	8860	16,3	1057118	167,15
10. Численность ППП, чел.	94	99	97	5,0	5,3	-2,0	-2,0
11. Фонд оплаты труда ППП, тыс.руб.	27948,1	29755,4	29354,1	1807,4	6,5	-401,3	-1,3
12. Производительность труда работающего, т.руб	844,20	774,94	1 221,88	-69,3	-8,2	446,9	57,7
13. Среднегодовая заработная плата работающего, тыс.руб.	297,32	300,56	302,62	3,24	1,09	2,06	0,69
14. Фондоотдача	0,95	1,01	9,98	0,05	-	8,97	-
15. Оборачиваемость активов, раз	1,46	1,21	1,1	-0,25	-	-0,11	-
16. Рентабельность продаж, %	17,40	7,80	1,32	-9,61	-	-6,48	-
17. Рентабельность производства, %	21,07	14,68	1,33	-6,39	-	-13,35	-
18. Затраты на рубль выручки, коп	82,60	53,10	98,68	-29,50	-	45,58	-

Проведем анализ показателей деятельности организации. В 2017 году выручка составила 76719 т. р., что на 3,3% меньше, чем в 2016 году. При этом снижение себестоимости продаж показало еще большую динамику – 37,8%. Это связано с тем, что в этот период организация уменьшила объем производства из-за снижения спроса, а также же из-за смены поставщика сырья. Валовая прибыль увеличилась на 22171 т. р. или более чем на 160%. Однако, чистая прибыль в 2017 году, по сравнению с 2016 годом на ООО «МК Вита» показала отрицательную динамику и снизилась 107 т. р. или на 5%.

Объем основных средств снизился на 8,6% в сравнении с прошлым годом. При этом оборотные средства, наоборот, возросли на 16,3%, что связано с увеличением хранимых запасов.

Среднесписочная численность ППП увеличилась на 5 человек, что в общем объеме составило лишь 5,3%. Фонд оплаты труда в целом за период 2016-2017 годы увеличился на 1807,4 т. р. или на 6,5%. За тот же период среднегодовая заработная плата работающего увеличилась на 1,09%. При этом производительность труда снизилась на 8,2%, что является отрицательным фактором.

Из-за того, что прибыль от продаж снизилась на 56,7%, рентабельность продаж также снизилась на 55,2%. Кроме того, произошло снижение рентабельности производства на 6,39%. Затраты на рубль выручки в 2017 году составили 53,1 коп., что на 29,5 коп. меньше, чем в 2016 году.

В 2018 году наблюдался рост выручки по сравнению с 2017 годом на 41803 т.р. или на 54,5%. Рост себестоимости продаж составил 187,1%, при снижении валовой прибыли в размере 34422 т. р. Прибыль от продаж снизилась значительно и составила 1560 т. р. В 2018 году у ООО «МК Вита» были поступления по возмещению причинённых организации убытков. В результате чистая прибыль возросла на 32641 т.р. и составила 34664 т. р. Основные финансовые показатели за 2016-2018 годы представлены на рисунке 3.

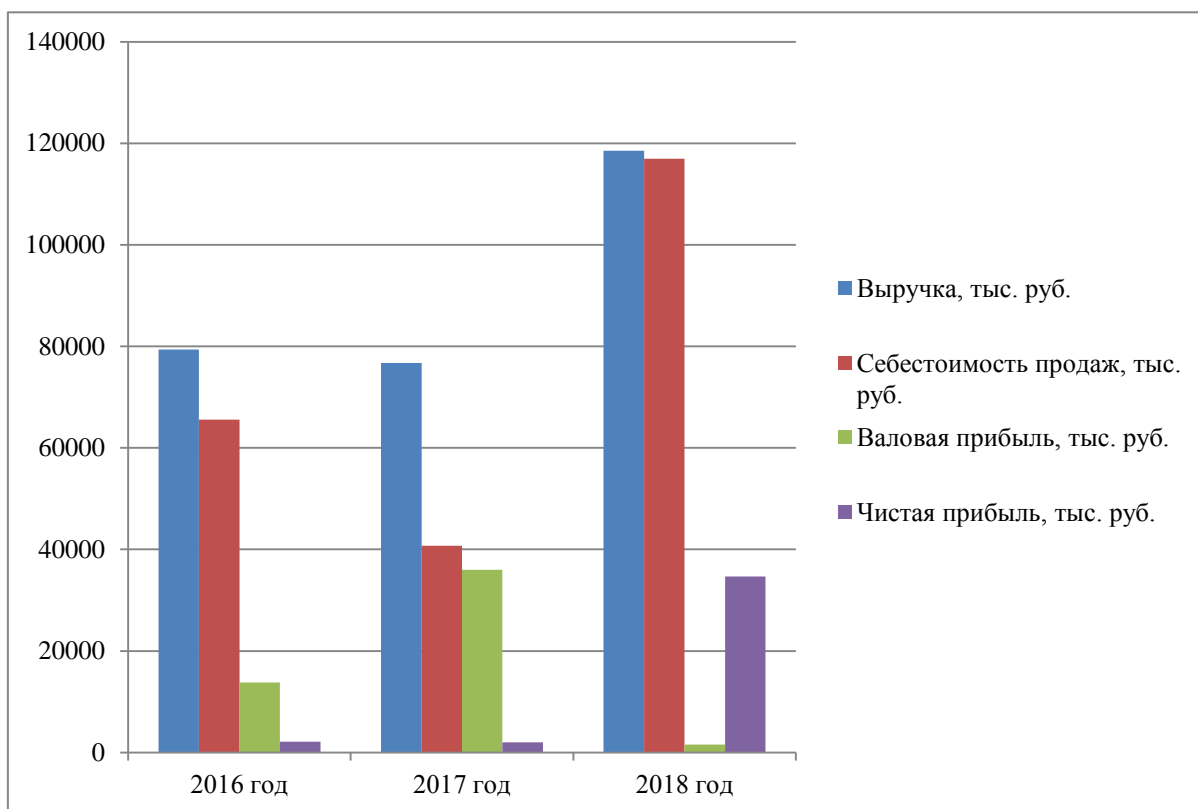


Рисунок 3 – Основные финансовые показатели деятельности  
ООО «МК Вита» за 2016-2018 годы

В конце 2018 года основные средства предприятия составили 11881 т. р., что на 84,4% меньше, чем в 2017 году. Кроме того, за этот год произошел значительный рост оборотных средств на 167,15%, что является негативной характеристикой. Фондоотдача увеличилась на 8,97 пунктов, оборачиваемость активов наоборот, снизилась на 0,11 пунктов.

В тоже время рентабельность продаж снизилась на 6,48 %, при этом рентабельность производства также снизилась на 13,35%. Затраты на рубль выручки увеличились на 45,58 коп., что указывает на то, что организация недостаточно эффективно работает над снижением своих затрат.

На рисунке 4 показаны показатели рентабельности организации.

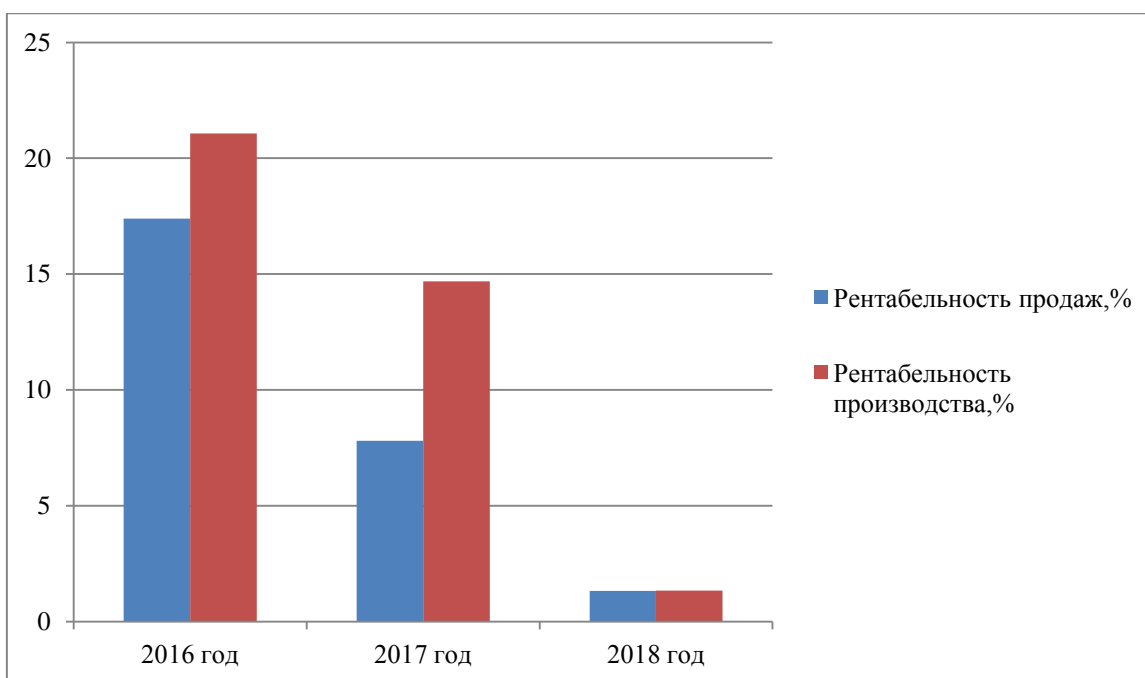


Рисунок 4 – Показатели рентабельности ООО «МК Вита» за 2016-2018 годы

Таким образом, как показал проведенный анализ, можно сделать вывод о том, что за последний год «МК Вита» улучшил свои организационно-экономические показатели деятельности: возросла выручка и чистая прибыль, повысилась производительность труда. Несмотря на это, ООО «МК Вита» за последние периоды часто работает нестабильно и для того, чтобы оставаться конкурентоспособным ему необходимо постоянно работать над повышением эффективности своей деятельности.

## 2.2 Анализ процесса доставки продукции потребителям

Организация ООО «МК Вита» постоянно работает над решением такой комплексной задачи как сопряжение производственного и транспортного процессов. В организации при доставке продукции применяется автомобилей транспорт.

Постоянный рост объемов грузоперевозок товаров автомобильным транспортом, в том числе принадлежащих торговым организациям вызывает необходимость более эффективного его использования. К числу факторов, определяющих более интенсивное использование автомобильного транспорта, относятся:

- улучшение использования грузоподъемности транспортных средств;
- повышение коэффициента сменности работы транспорта;
- сокращение простоев.

В процессе доставки продукции обычно задействованы три основных участника: потребитель (торговая компания), производитель (ООО «МК Вита») и транспортные компании.

Технологическая схема доставки продукции ООО «МК Вита» представлена на рисунке 5. Рассмотрим этот процесс более подробно. На первом этапе от потребителей, которыми обычно являются торговые компании (ТК), поступает заказ на доставку груза (по телефону, факсу или через электронную почту). У торговых компаний график заказов стабильный и составляется на месяц. При оформлении заказа используется типовой бланк, в котором указаны:

- наименование потребителя;
- название и количество груза;
- время и место назначения.

После получения заказа на продукцию ООО «МК Вита» разрабатывает вариант доставки (собственным или наемным транспортом), определяется время и схема доставки. Если планируется привлечь провайдера, то выбираются транспортные компании, которые смогут осуществить доставку.

После чего, выбирается лучший вариант доставки. Оформленный бланк заказа используется ООО «МК Вита» не только для планирования доставки грузов, но и для учета работы с потребителями, а также для ведения статистики.





Рисунок 5 – Технологическая схема доставки продукции ООО «МК Вита»

Согласно представленной технологической схеме при использовании собственного транспорта, непосредственно процесс доставки складывается

из погрузки товара в автомобиль (время погрузки), доставки на склад потребителя (время движения на участке), проверке документов и разгрузки.

При анализе процесса доставки был проведен хронометраж времени работы автомобиля-рефрижератора 47152А. Результаты хронометража представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Анализ работы автомобиля-рефрижератора 47152А на маршруте

Пункт маршрута (г. Сызрань)	Расстояние (нарастающим итогом), км.			Время погрузки, ч			Время движения на участке, ч.			Время разгрузки, ч		
	план	факт	отклонение	план	факт	отклонение	план	факт	отклонение	план	факт	отклонение
Склад ООО «МК Вита»	-	-	-	0,38	0,65	+0,27	-	-	-	-	-	-
Склад №1	89	91	+2	-	-	-	2,2	2,3	+0,1	0,03	0,03	0
Склад №2	94	93	-1	-	-	-	0,13	0,12	-0,1	0,18	0,19	+0,01
Склад №3	112	116	+4	-	-	-	0,45	0,48	+0,3	0,09	0,11	+0,02
Склад №4	126	127	+1	-	-	-	0,35	0,33	-0,2	0,08	0,09	+0,01
Итого	421	427	+6	0,38	0,65	+0,27	3,13	3,23	+0,1	0,38	0,42	+0,04

При оценке времени работы автомобиля при планировании времени учитывалась средняя скорость автомобиля по трассе (49 км/ч) и в городе (автомобиль до 7 т - 25 км/ч). При погрузке-разгрузке используется электропогрузчик 4004М.

Наибольшее отклонение возникло при погрузке продукции в транспортное средство на складе, из-за того, что автомобилю пришлось ждать, пока завершится загрузка другого транспортного средства. В результате образовался простой времени водителя-экспедитора. Кроме того, из-за того, что на маршруте автомобиль проехал больше на 6 км, время работы водителя увеличилось на 0,15 часа. Таким образом, потери ООО «МК Вита» на одном маршруте составили 0,42 часа.

Правила перевозок молока и молочных продуктов предусматривают использование специального транспорта, обеспечивающего поддержание заданного температурного режима. Для доставки молока и молочных продуктов в таре применяют рефрижераторы. Такой транспорт позволяет поддерживать необходимый температурный режим перевозки молочной продукции. Нормативная температура для разных видов продуктов составляет:

- молоко, сметана, творог, сыр, кефир, йогурты – от +2 °С до +4 °С;
- сливочное масло — не выше -18 °С.

По правилам перевозки молочных продуктов транспортное средство обязательно должно иметь санитарный паспорт. Внутренняя поверхность грузового отсека должна быть отделана легко моющимся материалом, отвечающим санитарно-гигиеническим требованиям, а сам кузов должен проходить регулярную мойку и санобработку. Машина, теплоизоляция и особенно холодильное оборудование должны быть в исправном состоянии, иначе продукты могут испортиться раньше срока. Не допускается транспортировка молочной продукции совместно с грузами других категорий.

Для оценки эффективности процесса доставки продукции проведем анализ выполнения плана поставок за 2018 год (таблица 5).

Таблица 5 – Анализ выполнения плана и графика поставок продукции

Месяц	План поставок, тыс. руб.	Фактически поставлено, тыс. руб.	Выполнено плана поставок, %	Отклонение фактического уровня от планового, %	Затраты на доставку продукции, тыс. руб.	Отклонения в графике поставок, раз
Январь	8420	7529	89,41	-10,59	180,69	8
Февраль	10830	9876	91,19	-8,81	237,02	9
Март	11100	11203	100,92	+0,92	268,87	-
Апрель	11050	11320	102,44	+2,44	271,68	-
Май	9200	8120	88,26	-11,74	194,88	7
Июнь	8300	8268	99,61	-0,39	198,432	3
Июль	9550	9723	101,81	+1,81	233,35	3
Август	9430	9874	104,7	+4,7	236,98	-
Сентябрь	10020	10230	102,09	+2,09	245,52	-
Октябрь	9320	8672	93,04	-6,96	201,12	4
Ноябрь	11100	11304	101,83	-1,83	271,3	-
Декабрь	11320	12403	109,56	-9,56	297,67	10
Итого	119640	118522	-	-	2837,51	44

Как показал анализ, план поставок продукции выполнялся с отклонением в размере 1118 тыс. руб. Данное отклонение связано как с производственными, так и с организационными причинами. Наибольшее отклонение от плана наблюдалось в январе, феврале, мае, октябре и декабре. Наибольшие отклонения в графике поставок также были в эти месяцы. Общее отклонение за 2018 год составило 44 раза. Стоит учесть, что доставка продукции осуществляется как собственным транспортом, так и с использованием транспортных компаний. Затраты на доставку продукции за год составили 2837,51 т.р.

Для того чтобы выявить причины отклонений в графике поставок необходимо проанализировать эффективности работы собственной транспортной системы ООО «ТК Вита».

У исследуемой организации в наличие 4 собственных и 2 наемных транспортных средства (грузовики-рефрижераторы для доставки в ближайшие города). Грузоподъемность этих транспортных средств от 1,5 до 10 т. При доставке крупных партий или в отдаленные города пользуются услугами транспортных компаний, которые перевозят рефрижераторами грузоподъемностью 20 т.

В таблице 6 представлены исходные данные для оценки эффективности работы транспортной системы ООО «МК Вита» на конец 2018 года.

Таблица 6 – Исходные данные для оценки эффективности работы транспортной системы ООО «МК Вита».

№ п/п	Показатель	Ед. измерения	Значение показателя
1.	Автомобилей в готовом для эксплуатации состоянии (АД <sub>г</sub> )	шт.	5
2.	Список автомобилей подвижного состава в автохозяйстве (АД <sub>с</sub> )	шт.	6
3.	Число автомобилей в эксплуатации (АД <sub>э</sub> )	шт.	5

Продолжение таблицы 6

№ п/п	Показатель	Ед. измерения	Значение показателя
4.	Среднее значение фактически перевозочного груза ( $Qa$ )	тонны/день с 1 машины	4
5.	Средняя номинальная грузоподъемность автомобиля ( $Qn$ )	тонны/день с 1 машины	5,75
6.	Фактическая транспортная работа ( $Pmф.$ )	т-км	1344
	Номинальная транспортная работа ( $Pmн.$ )	т-км	2032
7.	Пробег с грузом ( $П$ )	км/день	336
№ п/п	Показатель	Ед. измерения	Значение показателя
8.	Общий пробег ( $Пn$ )	км/день	500

Анализируя данные таблицы можно сделать вывод, что число автомобилей в эксплуатации меньше, чем список подвижного состава. Это говорит о том, что часть транспортных средств не выводится на маршрут. Так же анализируя грузоподъемность транспортного средства можно сделать вывод, что в среднем на 1,75 тонн транспортное средство не дозагружено. Исходя из данных таблицы 2.3, проведем анализ основных показателей, представленных в таблице 7.

Таким образом, анализируя данные таблицы 8, можно сделать вывод, что парк подвижного состава предприятия используется на 83 %, значит 17 % от всего автопарка, находится в ремонте. Выпуск подвижного состава равен 83 %, то есть также 17% автомобилей не эксплуатируется по причине простоев. Указанные показатели можно улучшить за счет повышения уровня технической готовности автомобилей, постоянно обновляя парк подвижного состава, своевременно проводя профилактические и ремонтные мероприятия. Для этого необходимо обеспечить постоянное отслеживание за проведением ремонтов и ТО по графику.

Таблица 7 – Оценка эффективности работы транспортной системы предприятия ООО «МК Вита»

№ п/п	Показатель	Формула расчета (по данным подраздела 1.2)	Расчетный показатель
1.	Коэффициент технической готовности подвижного состава к работе ( $K_z$ )	$K_z = \frac{AD_z}{AD_c}$	0,83
2.	Коэффициент выпуска подвижного состава	$K_v = \frac{AD_z}{AD_c}$	0,83
3.	Статический коэффициент ( $K_c$ )	$K_c = \frac{Q_a}{Q_n}$	0,69
4.	Динамический показатель	$K_d = \frac{P_{m.ф.}}{P_n}$	0,66
5.	Коэффициент полезного пробега ( $K_n$ )	$K_n = \frac{\Pi}{\Pi_n}$	0,68

Статический коэффициент равен 0,69, следовательно, загруженность транспортных средств составляет 69 %. Динамический показатель составляет 66%, что говорит о том, что автомобиль 34% времени простаивает или находится в очереди на погрузку-разгрузку. Уровень организации перевозок 68 %, это значит, что транспортировка организована так, что чаще всего, товар перевозится по маршруту с отклонением от нормативного времени.

Таким образом, исходя из анализа действующей транспортной системы, можно сделать вывод, что грузоподъемность транспортных средств используется не в полную мощность, часто происходят отклонения в графике поставок. Низкий динамический коэффициент указывает на то, что значительное количество времени автомобиль простаивает или находится в

очереди на погрузку-разгрузку. В таблице 8 представлены проблемы в процессе доставки ООО «МК Вита», выявленные в результате анализа.

Таблица 8 – Проблемы в процессе доставки продукции ООО «МК Вита», выявленные при анализе

Выявленные проблемы	Причина возникновения проблем	Мероприятие, направленное на решение проблемы
1. Отклонение в графике доставки	Неэффективное управление процессами доставки продукции	Автоматизации процессов управления транспортом и перевозками
2. Простои автомобилей	Несогласованное время на погрузку-разгрузку	Организация работы по часовым графикам

Для решения выявленных проблем необходимо разработать мероприятия, которые позволят улучшить процесс доставки продукции потребителям



### **3 Мероприятия по повышению эффективности процесса доставки продукции потребителям ООО «МК Вита»**

#### **3.1 Разработка мероприятий по повышению эффективности процесса доставки продукции потребителям**

Как показал проведенный анализ процесса доставки готовой продукции ООО «МК Вита», одной из главных проблем предприятия является простой транспортного средства на складе при погрузке, так как приходится ждать, пока завершится загрузка другого транспортного средства. В связи со сложившейся ситуацией предприятию предлагается провести работы связанные с организацией погрузки и доставки по часовым графикам.

Автотранспортное предприятие, грузоотправители и грузополучатели организуя работу по часовым графикам и согласованному расписанию, которое устанавливает фиксированное время выполнения операций погрузки.

Часовые графики хорошо зарекомендовали себя при доставке продовольственных товаров. Так как производимую молочную продукцию нельзя долго хранить на складе, то доставка скоропортящихся товаров по данным графикам будет актуальной.

Нормы длительности погрузочно-разгрузочных работ на предприятии рекомендуется устанавливать, исходя из:

- средних затрат времени на погрузку (разгрузку) транспортных средств определенной марки;
- имеющегося ассортимента товара;
- способа выполнения погрузочно-разгрузочных работ.

Для внедрения часовых графиков перевозок грузов автомобильным транспортом на ООО «МК Вита» проведено исследование транспортного процесса, хронометраж и анализ затрат времени на выполнение всех его элементов.

Пункт погрузки (зона отправки молочной продукции) является местом выполнения основных логистических операций. До 50% времени в наряде может приходиться на простои автомобилей-рефрижераторов в пунктах погрузки и разгрузки.

Для того чтобы автомобили не простаивали в очереди на погрузку необходимо внедрить ступенчатый выпуск автомобилей с ООО «МК Вита» с интервалом, который превышает длительность погрузки. Местом непосредственного взаимодействия автотранспорта с пунктами погрузки-разгрузки являются специализированные посты.

Для смягчения неблагоприятного воздействия возможных неблагоприятных факторов, необходимо заложить дополнительно 20% времени на разгрузку. Так как средняя длительность погрузки на автомобили-рефрижераторы составляет 16 минут, то целесообразно составить график, при котором автомобили будут подъезжать на погрузку с интервалом в 20 минут. При всей своей простоте организации подачи по графику обеспечивается значительный эффект. Кроме того, не только собственный транспорт, но и автомобили транспортных компаний, будут подъезжать на погрузку строго по графику с интервалом в 20 минут. Для того чтобы организовать точное выполнение графика, часть персонала склада и водители-экспедиторы будет выходить на работу утром с 5 до 6 утра, а часть персонала работать до 19-20 часов.

Самое главное обеспечить ступенчатый график в утренние часы, когда все автомобили уходят в первый рейс. Кроме того, целесообразно предусматривать возможные отклонения в графике погрузки-разгрузки. После принятия этого графика необходимо довести его до исполнителей и провести инструктаж персонала.

На рисунке 6 представлены этапы при работе автомобилей и погрузо-разгрузочных пунктов по часовым графикам.

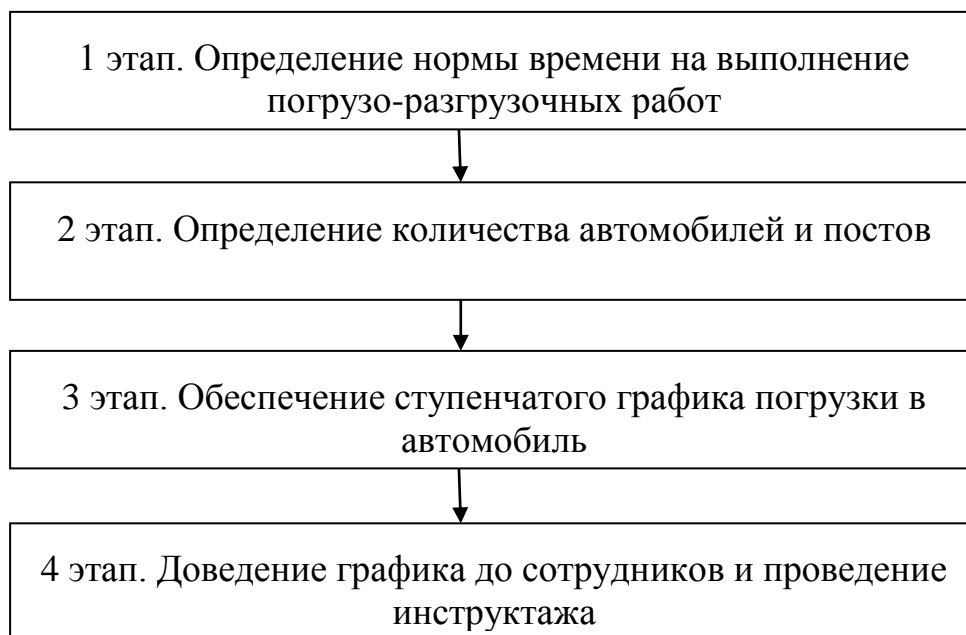


Рисунок 6 – Этапы при работе автомобилей и погрузо-разгрузочных пунктов по часовым графикам

Организация перевозок по часовым графикам на предприятии ООО «МК Вита» приведёт к следующим улучшениям:

- сокращению до минимума простоев в очереди перед погрузкой.
- уменьшению общей длительности поездки, ускорению оборачиваемости подвижного состава;
- повышению производительности и снижению себестоимости перевозок.

Кроме рассмотренного мероприятия, для того чтобы повысить эффективность процесса доставки необходимо использовать логистику на базе информационных технологий, которая становится наиболее эффективным инструментом управления бизнесом, поскольку позволяет снизить затраты и поставлять продукцию в срок.

Поэтому, вторым мероприятием, которое позволит оптимизировать процесс доставки и снизить отклонение в графике поставки молочной продукции является внедрение системы AXELOT TMS X4.

Эта система связывает, координирует, организует, контролирует сам процесс работы компании и, как результат, позволяет доставить груз до потребителя вовремя с минимальными финансовыми и временными издержками.

Система AXELOT TMS X4 позволит автоматизировать процесс управления транспортом и доставки продукции потребителям. Ее можно использовать как в самой компании ООО «МК Вита», так и в транспортных компаниях, которые оказывают услуги по доставке. Перевозки могут осуществляться как с помощью собственного, так и с помощью привлеченного транспорта.

В таблице 9 представлены функциональные модули, которые входят в AXELOT TMS X4.

Таблица 9 – Функциональные модули AXELOT TMS X4

Название модуля	Функциональные возможности
Управление перевозками	<ul style="list-style-type: none"> <li>– управление заявками;</li> <li>– планирование рейсов;</li> <li>– проведение тендеров и выбор перевозчика;</li> <li>– контроль доставки отчетных документов;</li> <li>– тарификация перевозок</li> </ul>
Управление собственным транспортом	<ul style="list-style-type: none"> <li>– учет собственных и наемных транспортных средств;</li> <li>– учет ГСМ, шин, узлов, агрегатов;</li> <li>– выписка путевых листов;</li> <li>– учет документов;</li> <li>– плановое тех. обслуживание и ремонты</li> </ul>
Калькуляция затрат и аналитическая отчетность	<ul style="list-style-type: none"> <li>– планирование и учет затрат;</li> <li>– распределение косвенных затрат</li> </ul>
Спутниковый мониторинг	<ul style="list-style-type: none"> <li>– мониторинг и интеграция с датчиками;</li> <li>– анализ отклонений от планового маршрута</li> </ul>
Android-клиент для водителя	<ul style="list-style-type: none"> <li>– рабочее место водителя;</li> <li>– отслеживание всех действий водителя в процессе перевозки;</li> <li>– визуализация маршрута;</li> <li>– интеграция с он-лайн кассами</li> </ul>

Модуль «Управление перевозками» позволит автоматизировать план доставки продукции потребителям без отклонений в графике и с минимальными издержками. Модуль «Управление собственным транспортом» позволяет учитывать собственный и наемный транспорт, а также учитывать затраты на ГСМ и планировать ремонты. Следующий модуль, «Калькуляция затрат и аналитическая отчетность», позволит учитывать затраты, которые возникают в процессе доставки. Два последних модуля предназначены для онлайн-мониторинга передвижения транспортных средств при помощи ГЛОНАСС/GPS-трекеров и контроля выполнения перевозки в режиме реального времени.

AXELOT TMS X4 решает следующие задачи:

- управление собственным парком транспортных средств (ТС): управление заявками, диспетчеризация, учет ГСМ, оформление путевых листов, контроль состояния ТС, планирование и выполнение технического обслуживания, учет шин и агрегатов, контроль состояния документов на ТС и водителей (страховки, водительские удостоверения и т.д.);
- автоматизация всех типов перевозок: мультимодальные перевозки, перевозка сборно-разборных грузов, развоз грузов по городу и их комбинации;
- работа с картографическими сервисами AXELOT Maps, СитиГид, OSM, Яндекс.Карты, Google Maps
- автоматическое планирование рейсов с учетом множества ограничений;
- планирование перевозки грузов с помощью сторонних компаний-перевозчиков с возможностью проведения тендеров и выбором наиболее выгодного предложения
- расчет стоимости перевозки: гибко настраиваемый тарификатор стоимости услуг;

- учет затрат: учет прямых затрат на перевозку, ГСМ, ремонты, заработную плату, штрафов ГИБДД и прочих прямых и косвенных затрат. Автоматическое распределение затрат по рейсам и заявкам на перевозку;
- спутниковый мониторинг и контроль транспортных средств и грузоперевозок в режиме реального времени;
- управление работой водителя или экспедитора в реальном времени с помощью Android-клиента;
- автоматическое формирование аналитической отчетности по различным показателям эффективности;
- контроль оборота сопроводительных документов – по рейсу (ТТН, ТН и др.), отслеживание возвратов комплекта документов для подтверждения оказания услуг по перевозке и минимизация потерь по причине невозвращенной или утерянной документации.
- ведение претензионной работы с клиентами и перевозчиками по учету различных инцидентов и путей их решения.

Решение AXELOT TMS X4 разработано на платформе «1С:Предприятие 8.3», гибко настраивается под специфику любой организации.

Преимущества системы AXELOT TMS X4 заключаются в том, что она имеет широкие функциональные возможности. При ее внедрении ООО «МК Вита» удастся автоматизировать планирование процесса доставки продукции и снизить издержки на доставку. Кроме того, до минимума сократятся простои транспортных средств и отклонения в графике поставок.

### **3.2 Расчет экономической эффективности предлагаемых мероприятий**

Определим эффективность от первого мероприятия, организация доставки по часовым графикам. Как показал анализ, время на погрузку 1 автомобиля составляет в среднем 39 минут ( $H_{\phi}$ ). При работе по часовым

графикам это время составит 20 минут ( $H_{пл}$ ). Определим время сокращения простоя автомобиля (формула 11):

$$P = Hф - H_{пл} \quad (11)$$

$$P = 39 - 20 = 19_{мин} = 0,32ч$$

Всего в год эксплуатируется 5 собственных автомобилей. Исходя из этого, определим экономию, которую получит организация от внедрения часовых графиков (формула 12):

$$Эгр = P \cdot Kав \cdot Чст \cdot T, \quad (12)$$

где  $Kав$  – количество автомобилей, используемых предприятием, шт.

$Чст$  – часовая тарифная ставка водителя-экспедитора, руб.

$T$  – количество рабочих дней (за 2018 год).

$$Эгр = 0,32 \cdot 5 \cdot 160 \cdot 247 = 63232 \text{ руб.}$$

Таким образом, даже выполнив всего один рейс в день, организация ООО «МК Вита» сэкономит более 63 т.р. за год.

Для внедрения второго мероприятия, системы AXELOT TMS X4, потребуются затраты, как на покупку самой системы, на обучение, так и на поддержку ее работоспособности.

Кроме самого программного продукта необходимо приобрести лицензию на 5 мобильных устройств для водителей (AXELOT TMS), а также клиентскую лицензию «1С: Предприятие 8. 1 рабочее место». Для обучения персонала необходимо приобрести обучающий комплект материалов, включающий следующие модули:

- модуль «Управление транспортом»;
- модуль «Управление перевозками»;
- модуль «Спутниковый мониторинг»;

– Android-клиент для водителей для подключения мобильных устройств.

В таблице 10 представлены единовременные затраты на покупку системы.

Таблица 10 – Единовременные затраты на покупку и поддержку системы

Программный продукт	Артикул	Количество, шт.	Стоимость единицы продукции, руб.	Общая стоимость, руб.
АХЕЛОТ TMS (программная защита без ограничения пользователей конфигурации, включает модуль управления транспортом, перевозками, спутниковый мониторинг, Android-клиент для водителей)	АХЕЛОТ-TMS-4-STANDART	1	150000	150000
АХЕЛОТ TMS. Лицензия на 5 мобильных устройств	АХЕЛОТ-TMS-4-05	1	17500	17500
1С:Предприятие 8. Клиентская лицензия на 1 рабочее место		1	6300	6300
Планшет на Android (8 Huawei MediaPad T3 16 ГБ 3G, LTE)		5	10000	50000
АХЕЛОТ TMS. Комплект для обучения		1	9000	9000
Итого				192800

Таким образом, общие единовременные затраты на внедрение системы АХЕЛОТ TMS X4, которая позволяет управлять процессом транспортировки, составит 192800 рублей.



Кроме того, данная система требует ежегодной поддержки и обновления. Для этого определим затраты на пятилетний цикл использования AXELOT TMS X4 (таблица 11).

Таблица 11 – Расчет затрат за пятилетний цикл использования системы

Вид расходов	год внедрения	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	Итого
Единовременные затраты на внедрение системы	192800					192800
Поддержка		9800	9800	9800	9800	39200
Услуги проектного менеджера	18000					18000
Итого:	210800	9800	9800	9800	9800	250000

Годовой экономический эффект от внедрения мероприятия определяется по формуле 13:

$$\mathcal{E} = \mathcal{E}f - E \cdot K_{вл}, \quad (13)$$

где  $\mathcal{E}f$  – ожидаемая экономия, т.р.

$E$  – нормативный коэффициент ( $E=0,25$ );

$K_{вл}$  – единовременные вложения на покупку системы AXELOT TMS X4.

В результате внедрения системы затраты на транспортировку снизятся на 10% или на 283,751 т. р.

Таким образом, экономический эффект составит:

$$\mathcal{E} = 283,751 - 0,25 \cdot 192,8 = 235,551 \text{ т.р.}$$

Срок окупаемости системы AXELOT TMS X4 определяется по формуле 14:

$$T = \frac{K_{вл}}{\varepsilon} \quad (14)$$

Срок окупаемости составит:

$$T = \frac{192,8}{235,551} = 0,8 \text{ года}$$

Совокупная стоимость (ТСО) системы AXELOT TMS X4 за 5 лет составит 250 т. р. Затраты в первый год ее эксплуатации составляют 84% от общей совокупной стоимости. Ежегодная стоимость владения составит 9800 р. или 3,9% от ТСО.

Для оценки рентабельности вложений во внедрение системы AXELOT TMS X4 рассчитаем показатель возврата инвестиций ROI по формуле 15:

$$ROI = \frac{B - TCO}{TCO} \cdot 100\% , \quad (15)$$

где *ROI* - показатель возврата инвестиций, %

*B* - выгода от внедрения системы ERP, руб.

*ТСО* - совокупная стоимость владения за 5 лет, руб.

$$ROI = \frac{283,751 - 250}{250} \cdot 100\% = 14\%$$

Таким образом, показатель возврата инвестиций составит 14%, что является экономически целесообразным.

В результате внедрения двух мероприятий улучшится процесс доставки продукции потребителям, общая экономия составит 346,983 т.р.

## Заключение

Транспортная логистика современного предприятия базируется на концепции интеграции транспорта, снабжения, производства и сбыта, на поиске оптимальных решений в целом по всему процессу движения материального потока в сфере обращения и производства с помощью критерия минимума затрат на доставку, грузопереработку, складирование и т.д.

Роль транспорта существенно меняется с развитием логистических систем. В рамках логистической технологии дисциплина транспортного обслуживания определяется сегодня не интересами отдельного отправителя (получателя), а оптимальным соотношением затрат и прибыли в указанном цикле производства и потребления. Значительная часть логистических операций на пути движения материального потока от первичного источника сырья до конечного потребления осуществляется с применением различных транспортных средств. Затраты на выполнение этих операций составляют до 50% от суммы общих затрат на логистику.

В первом разделе бакалаврской работы рассмотрены теоретические подходы к понятию «транспортная логистика». Предложено под транспортной логистикой понимать процесс организации доставки продукции потребителям по оптимальному маршруту, за требуемое время и с минимальными затратами. Кроме того, представлены различные виды транспорта, их достоинства и недостатки. Рассмотрены методы организации и показатели эффективности процесса доставки продукции.

Во втором разделе проанализирована организационно-экономическая деятельность ООО «МК Вита» за 2016-2018 гг., проведена оценка и выявлены недостатки процесса доставки продукции потребителям. Выявлены значительные отклонения в графике поставок, а также имеются значительные простои транспорта в процессе доставки продукции.

В третьем разделе, на базе полученных данных, было предложено разработать и внедрить часовой график доставки продукции, который

позволит сократить простои транспортных средств при погрузке. Для того чтобы снизить отклонения в графике поставок, а также затраты на доставку предложено внедрить систему управления транспортировкой AXELOT TMS X4, которая позволит автоматизировать план доставки продукции потребителям без отклонений в графике и с минимальными издержками. Также данная система позволяет учитывать собственный и наемный транспорт, а также затраты на ГСМ и планировать ремонты.

Срок окупаемости данной системы составляет менее одного года, показатель возврата инвестиций составит 14%, что является экономически целесообразным. Общая экономия от двух мероприятий составит 346,983 т.р.

Таким образом, цель бакалаврской работы достигнута, а задачи решены.

## Список используемой литературы

1. Алексейчева Е. Ю. Экономика организации (предприятия) : учебник / Е. Ю. Алексейчева, М. Д. Магомедов, И. Б. Костин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К°, 2018. - 292 с. - ISBN 978-5-394-02129-9.
2. Анализ эффективности и рисков финансово-хозяйственной деятельности : учебное пособие для СПО / Е. В. Смирнова, В. М. Воронина, О. В. Федорищева, И. Ю. Цыганова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 165 с. — ISBN 978-5-4488-0530-1.
3. Афанасенко И. Д. Логистика снабжения : для бакалавров, магистров и аспирантов : учеб. для эконом. специальностей / И. Д. Афанасенко, В. В. Борисова. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2016. - 381 с. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения). - Слов. терминов: с. 333-360. - Прил.: с. 361-381.
4. Васильева Е. А. Логистика : учебное пособие / Е. А. Васильева, Н. В. Акканина, А. А. Васильев. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 144 с. — ISBN 978-5-4486-0143-9.
5. Гаджинский А. М. Логистик: учебник / А. М. Гаджинский. - 21-е изд. - Москва : Дашков и К°, 2017. - 420 с. - (Учебные издания для бакалавров). - ISBN 978-5-394-02059-9.
6. Гарнов А. П. Инструментарий логистики : монография / А.П. Гарнов, Н.С. Киреева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 142 с. — (Научная мысль). — [www.dx.doi.org/10.12737/monography\\_5b2366601e88b1.54590006](http://www.dx.doi.org/10.12737/monography_5b2366601e88b1.54590006). - ISBN 978-5-16-106494-8.
7. Кудрявцева С. С. Системный анализ в логистике : учебно-методическое пособие / С. С. Кудрявцева. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 84 с. — ISBN 978-5-7882-2293-6.

8. Лебедев Е.А. Основы логистики транспортного производства и его цифровой трансформации : учеб. пособие. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 212 с. - ISBN 978-5-9729-0245-3.

9. Логистика : учебное пособие / О. В. Верниковская, О. В. Ерчак, Т. В. Кузнецова [и др.] ; под редакцией И. И. Полещук. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 268 с. — ISBN 978-985-503-602-0.

10. Логистика и управление розничными продажами : ведущие эксперты о современной практике и тенденциях : [учеб. пособие] / Нобукаца Ацума [и др.] ; ред. Дж. Ферни, Л. Спаркс ; пер. с англ. С. А. Воронкова. - 3-е изд., стер. - Новосибирск : Сибир. унив. изд-во, 2017. - 262 с. - (Серьезный бизнес).

11. Левкин Г. Г. Логистика на предприятиях АПК : учебное пособие / Г. Г. Левкин. — 3-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 59 с. — ISBN 978-5-4487-0100-9.

12. Миротин Л. Б. Ресурсы логистики в управлении транспортным предприятием : учебное пособие / Л. Б. Миротин, А. К. Покровский, Е. А. Лебедев. — Москва : Инфра-Инженерия, 2017. — 228 с. — ISBN 978-5-9729-0157-9.

13. Официальный сайт ООО «МК Вита» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [https:// http://kombinat-vita.ru/](https://http://kombinat-vita.ru/)

14. Палагин Ю. И. Логистика - планирование и управление материальными потоками : учебное пособие / Ю. И. Палагин. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Политехника, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-7325-1084-3.

15. Промышленная логистика : учебное пособие / Г. Р. Гарипова, И. А. Зарайченко, А. И. Шинкевич, И. Р. Хамидуллин. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 112 с. — ISBN 978-5-7882-2165-6.

16. Пустынникова Е. В. Интегрированная логистика : учебное пособие / Е. В. Пустынникова. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2017. — 316 с. — ISBN 978-5-4383-0151-6.

17. Секретев, К.М. Новые транспортные технологии; Евразия экспресс; Издание 255-е - М., 2016. - 176 с

18. Тебекин А. В. Логистика : учебник / А. В. Тебекин. - Гриф МО. - Москва : Дашков и К°, 2018. - ISBN 978-5-394-00571-8.

19. Транспортная логистика : учебное пособие / составители И. А. Новиков, А. Г. Шевцова. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 98 с. — ISBN 2227-8397.

20. Шведов В. Е. Транспортная логистика. Грузовые комплексы на транспорте : учебное пособие / В. Е. Шведов, Н. В. Иванова, А. Е. Утушкина. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2019. — 192 с. — ISBN 978-5-4383-0179-0.

21. Шаповаловская А.В. Логистика / Шаповаловская А.В. -Москва: Высшая школа, 2016. - 249 с. — ISBN 978-4-4213-0179-2.

22. Щербаков, В. В. Автоматизация бизнес-процессов в логистике / В.В. Щербаков, А.В. Мерзляк, Е.О. Коскур-Оглы. - М.: Питер, 2016. - 437 с— ISBN 978-5-7996-2867-3

23. Экономика и управление на предприятии : учебник для бакалавров / А. П. Агарков, Р. С. Голов, В. Ю. Теплышев, Е. А. Ерохина ; под редакцией А. П. Агарков. — Москва : Дашков и К, 2017. — 400 с.

24. Яшин А. А. Логистика. Основы планирования и оценки эффективности логистических систем : учебное пособие для СПО / А. А. Яшин, М. Л. Ряшко ; под редакцией Л. С. Ружанской. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 51 с. — ISBN 978-5-4488-0521-9,.

25. David A. Taylor. Supply Chain Logistics Management [Электронный ресурс]. – <http://bookre.org/reader?file=646754>

26. Donald Waters. Logistics: An Introduction to Supply Chain Management [Электронный ресурс]. – <http://bookre.org/reader?file=466312>

27. Gwynne Richards. TRANSPORT LOGISTICS: A Complete Guide to Improving Efficiency and Minimizing Costs in the Modern Transport Logistics, 2015. – 68 p. [Электронный ресурс]. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-40361-3\\_32](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-40361-3_32)

28. Kotler F. Basics of marketing. 5th European ed / F. Kotler, A. Gary. – M.: Williams, 2015. – 752 c

29. Porter M. International competition. Competitive advantages of countries / M. Porter. – M.: Alpina Publisher. – 2016. – 947 p