

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

Институт финансов, экономики и управления
(институт, факультет)
Менеджмент организации
(кафедра)

38.03.02 «Менеджмент»
(код и наименование направления подготовки)

«Логистика»
(наименование профиля)

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: «Повышение эффективности процесса доставки продукции
потребителям (на примере ООО«Faugesia»)»

Студент(ка)

В.В. Лесина

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель,
д.э.н., доцент

Л.Л. Чумаков

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Допустить к защите

И.о. заведующего кафедрой к.э.н., доцент С.Е. Васильева

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

(личная подпись)

« ___ » _____ 2016 г.

Тольятти 2016

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

Институт финансов, экономики управления
(институт, факультет)
Менеджмент организации
(кафедра)

УТВЕРЖДАЮ
И.о зав.кафедрой «Менеджмент организации»

_____ С.Е. Васильева
(подпись) (И.О. Фамилия)
« _____ » _____ 2016 г.

ЗАДАНИЕ
на выполнение бакалаврской работы

Студент Лесина Валентина Вячеславовна

1. Тема «Повышение эффективности процесса доставки продукции потребителям (на примере ООО«Fauresia»)»

2.Срок сдачи студентом законченной выпускной квалификационной работы 20 мая 2016 года.

3. Исходные данные к бакалаврской работе

3.1. Данные и материалы производственной практики.

3.2. Материалы учебников по менеджменту, научных статей, стандартов, документов, по финансово-хозяйственной деятельности «Fauresia»

4. Содержание бакалаврской работы:

1. Теоретические аспекты процесса доставки продукции

1.1 Основы организации процесса доставки продукции

1.2 Методы эффективности процесса доставки продукции

2. Анализ и оценка эффективности процесса доставки продукции потребителям в ООО «Fauresia»

2.1 Общая характеристика деятельности организации

2.2 Анализ эффективности процесса доставки продукции

3. Предложения по повышению эффективности процесса доставки продукции ООО «Fauresia»

3.1 Мероприятия по оптимизации процесса доставки продукции

3.2 Оценка эффективности предложенных мероприятий

Заключение

Библиографический список

Приложения

5. Ориентировочный перечень графического и иллюстративного материала:

1. Титульный лист;
 2. Актуальность, цель и задачи исследования;
 3. Основные экономические показатели деятельности организации;
 4. Табличные данные по результатам анализа управления производственным процессом;
 5. Графические данные по результатам анализа управления производственным процессом;
 6. Предложения по совершенствованию процесса доставки продукции;
 7. Результаты предполагаемого экономического эффекта от разработанных мероприятий.
6. Консультанты по разделам -
7. Дата выдачи задания 12 января 2016 года.

Руководитель выпускной
квалификационной работы

(подпись)

Л.Л. Чумаков

(И.О. Фамилия)

Задание принял к исполнению

(подпись)

В.В. Лесина

(И.О. Фамилия)

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

Институт финансов, экономики управления
(институт, факультет)
Менеджмент организации
(кафедра)

УТВЕРЖДАЮ
И.о зав.кафедрой «Менеджмент организации»

(подпись) С.Е. Васильева
(И.О. Фамилия)
« ____ » _____ 2016 г.

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН
выполнения бакалаврской работы**

Студента Лесиной Валентины Вячеславовны
по теме «Повышение эффективности процесса доставки продукции потребителям (на примере ООО«Faugesia»)»

Наименование раздела работы	Плановый срок выполнения раздела	Фактический срок выполнения раздела	Отметка о выполнении	Подпись руководителя
Разработка 1 раздела БР	10.05.2016		выполнено	
Разработка 2 раздела БР	16.05.2016		выполнено	
Разработка 3 раздела БР	23.05.2016		выполнено	
Разработка введения, заключения и уточнение литературных источников и приложений	30.05.2016		выполнено	
Предварительная защита БР	06.06.2016		выполнено	
Окончательное оформления БР, подготовка доклада, иллюстративного материала, презентации	10.05.2016		выполнено	
Допуск к защите заведующего кафедрой	14.06.2016		выполнено	
Сдача законченной БР на кафедру	20.06.2016		выполнено	

Руководитель бакалаврской работы

(подпись)

Л.Л. Чумаков

(И.О. Фамилия)

Задание принял к исполнению

(подпись)

В.В. Лесина

(И.О. Фамилия)

Аннотация

Бакалаврскую работу выполнил студент: В.В. Лесина

Тема работы: «Повышение эффективности доставки потребителям (на примере ООО «Fauresia»)

Научный руководитель: к.э.н., доцент Л.Л. Чумаков

Объектом исследования является ООО «Fauresia».

Предметом исследования – процесс доставки продукции ООО «Fauresia».

Границами исследования являются 2013-2015 гг.

Теоретической основой исследования явились научные труды следующих отечественных и зарубежных авторов в области экономики предприятия и логистики: Б.А. Аникина, А.П. Аксенова, И.Э. Берзинь, Н.Ю. Ивановой, Е.Ю. Алексейчевой, М.Д. Магомедова, И.Б. Костина, В.В. Волгина, А.М. Гаджинского, Б.И. Герасимова, В.В. Жарикова, В.Д. Жарикова, А.М. Голубчик, А.Ф. Зими́на, В.М. Тимирьянова и др.

В работе применены апробированные методы исследования, анализа и обработки материала, в том числе анализ, синтез, моделирование, дедукция, экономико-статистическая обработка результатов.

Теоретическая значимость работы состоит в методологическом использовании результатов исследования повышения эффективности процесса доставки продукции предприятий.

Практическая значимость исследования состоит в разработке мероприятий по повышению эффективности процесса доставки продукции ООО «Fauresia».

Бакалаврская работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка используемой литературы и приложений. Общий объем работы 75 страниц машинописного текста, с приложениями, в том числе таблиц - 11, рисунков – 13.

Содержание

Введение	7
1 Теоретические аспекты процесса доставки продукции	10
1.1 Основы организации процесса доставки продукции	10
1.2 Методы эффективности процесса доставки продукции	19
2 Анализ и оценка эффективности процесса доставки продукции потребителям в ООО «Fauresia»	32
2.1 Общая характеристика деятельности организации	32
2.2 Анализ эффективности процесса доставки продукции	41
3 Предложения по повышению эффективности процесса доставки продукции ООО «Fauresia»	48
3.1 Мероприятия по оптимизации процесса доставки продукции	48
3.2 Оценка эффективности предложенных мероприятий	58
Заключение	64
Библиографический список	70
Приложения	76

Введение

Концепция управления процессом доставки товара от изготовителя к потребителю с использованием различных методов и способов ее организации и осуществления в западных публикациях, а в последнее время и в отечественной экономической литературе логистика трактуется как управление предприятием во взаимосвязи с поставщиками и потребителями его продукции. При решении вопроса повышения эффективности управления цепочками поставок, предприятия сталкиваются с задачей распределения ресурсов, как в отношении продвижения продукции, так и в отношении рынков сбыта или клиентов. В условиях современного динамичного рынка такие решения относятся к оперативному управлению, и их эффективность полностью зависит от качества проведенного бизнес анализа.

Основной задачей организации и функционирования транспортного хозяйства на предприятии является своевременное и бесперебойное обслуживание производства транспортными средствами по перемещению грузов в ходе производственного процесса. Анализ грузопотоков и грузооборота за учетный период дает основание для совершенствования организации транспортного хозяйства, ликвидации чрезмерно дальних перевозок, встречных, возвратных, пустых и не полностью загруженных транспортных средств. При анализе существующей структуры поставок необходимо обращать внимания на два вопроса, решение которых в процессе управления поставками даст возможность увеличить прибыль предприятия. Это сведение к минимуму риска приостановки деятельности предприятия, в связи с нехваткой товара в рабочем секторе, что достигается обеспечением достаточного количества моментов и объемов поставок. Однако при этом необходимо учесть возможность закупки излишних объемов, хранение которых на складах или порча приведет к убыткам. При достижении целей повышения эффективности управления цепочками поставок важную роль

играет возможность оперативного мониторинга и контроля бизнес-процессов. Оценка транспортной логистики, кроме универсальных показателей, должна также учитывать такие параметры, как: величина нерационального пробега, простоев и эффективность использования транспортных средств. Необходимо максимально оптимизировать и автоматизировать- схему, чтобы повысить ее продуктивность. Вычисление данного показателя связано с оценкой маршрутов, поиском вариант, который приведет к максимальной производительности транспортных средств. Перемещение товарно-материальных ценностей от районов производства в пункты потребления является основной функцией транспортных отраслей. Правильная постановка задач планирования, управления и рационализации перевозок является основой эффективной эксплуатации транспорта и оптимизации всех элементов перевозочного процесса в транспортных системах.

Цель исследования состоит в разработке предложений по повышению эффективности процесса доставки продукции ООО «Fauresia».

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- рассмотреть способы и основные элементы процесса доставки продукции;
- провести анализ и оценку эффективности процесса доставки продукции потребителям в ООО «Fauresia»;
- разработать предложения по повышению эффективности процесса доставки продукции ООО «Fauresia».

Объектом исследования является ООО «Fauresia». Предметом исследования – процесс доставки продукции ООО «Fauresia».

Границами исследования являются 2013-2015 гг.

Теоретической основой исследования явились научные труды следующих отечественных и зарубежных авторов в области экономики предприятия и логистики: Б.А. Аникина, А.П. Аксенова, И.Э. Берзинь, Н.Ю.

Ивановой, Е.Ю. Алексейчевой, М.Д. Магомедова, И.Б. Костина, В.В. Волгина, А.М. Гаджинского, Б.И. Герасимова, В.В. Жарикова, В.Д. Жарикова, А.М. Голубчик, А.Ф. Зимина, В.М. Тимирьянова и др.

В работе применены апробированные методы исследования, анализа и обработки материала, в том числе анализ, синтез, моделирование, дедукция, экономико-статистическая обработка результатов.

Теоретическая значимость работы состоит в методологическом использовании результатов исследования повышения эффективности процесса доставки продукции предприятий. Практическая значимость исследования состоит в разработке мероприятий по повышению эффективности процесса доставки продукции ООО «Faugesia».

Бакалаврская работа состоит из введения, трех разделов, заключения, списка используемой литературы и приложений. Общий объем работы 75 страниц машинописного текста, с приложениями, в том числе таблиц - 11, рисунков – 13.

1 Теоретические аспекты процесса доставки продукции

1.1 Основы организации процесса доставки продукции

Основное содержание процесса доставки товара (от места его изготовления до места потребления) включает выполнение широкого спектра операций в рамках системы товародвижения.

Транспортное обеспечение следует рассматривать как систему, представляющую совокупность технических, технологических элементов; экономических, коммерческо-правовых, организационных воздействий; форм и методов управления транспортными операциями и процессами на всех этапах и уровнях в сфере производства, потребления и обращения продукции, обеспечивающей общественное воспроизводство и рациональное функционирование экономики.

В качестве отрасли материального производства транспорт не создает новых материальных ценностей и не наращивает богатство общества. Так, транспорт является связующим звеном экономики страны. Транспорт охватывает все виды общественного производства, распределения и обмена. Деятельность по территориальному перемещению груза и людей является продукцией транспорта.

Транспорт применяется и используется в настоящее время практически во всех областях общественной жизни, как в прямых, так и в смежных перевозках или для выполнения иных работ. Настолько обширное распространение транспорта в общественной жизни спровоцировало формирование довольно разветвленной сети общественных отношений, например правоотношения в сфере железнодорожного, воздушного, водного, автомобильного транспорта и пр.

Каждый вид транспорта имеет свои отличительные особенности. Если грузовладелец их знает, тогда у него появляется возможность выбрать

оптимальный вариант. При этом расходы будут минимальными, а скорость максимальной. Чтобы подобрать подходящий транспорт, необходимо учитывать тип и параметры самого груза.

Сегодня для транспортировки грузов используются следующие виды транспортных средств:

- железнодорожный;
- водный;
- автомобильный;
- воздушный.

Компании, занятые в сфере грузоперевозок, помогают владельцам грузов оформить необходимые документы и получить требующиеся разрешения, независимо от того, каким способом будет перевозиться груз.

Транспортировка железнодорожным транспортом возможна в любое время. На отправку груза не могут повлиять изменяющиеся метеоусловия. Железнодорожные пути имеют разветвленную сеть. При отправке грузов подбирается цистерна или контейнер с учетом специфики отправок. Перевозка отличается низкой себестоимостью. Если сравнивать с другими способами транспортировки, то скорость доставки грузов по железной дороге выше, чем речным транспортом.

Водный транспорт может быть разделен на морской и речной. Первый вид используется, когда требуется отправить груз на другой континент. Морской транспорт незаменим, когда нужно перевозить грузы на большие расстояния: у такой перевозки невысокая себестоимость. На морском транспорте можно отправлять любые грузы в любом количестве. Использование данного вида транспорта гарантирует высокую скорость доставки. Речным транспортом пользуются внутри России. Его зона обслуживания ограничена.

Неоспоримыми достоинствами автомобильного транспорта считаются высокая скорость доставки и маневренность. Можно выбирать маршрут и

осуществлять перевозку грузов со склада грузовладельца на склад его партнеров, не прибегая к услугам фирм-посредников.

Воздушный транспорт позволяет максимально быстро доставить груз на дальнее расстояние. Отправителю гарантируется высокая сохранность груза.

Выбор вида транспорта – это задача, решением которой занимается транспортная логистика. Чтобы остановиться на одном из способов перевозки, рассматриваются следующие данные:

- условия поставки. Сюда входят доставка грузов. К этому пункту могут относиться погрузка и разгрузка при необходимости;

- характер перевозимого груза. При этом учитываются все специфические особенности отправления консистенция груза, вес, объем, габариты;

- количество грузов в отправляемой партии. Одновременно может понадобиться отправить сразу несколько тонн строительных материалов, если партнер грузовладельца занят в сфере строительства. Торговому центру нужно пополнение ассортимента последними новинками. Здесь требуются сотни и тысячи единиц оборудования, предметов одежды, моющих средств. Партия грузов может быть и не такой большой. Услуги перевозчика понадобятся семьям или организациям, которые переезжают в другой город или другую страну;

- пункт назначения груза с учетом его климатических, погодных и сезонных условий. Так, продукты питания легко могут испортиться при несоблюдении необходимого температурного режима;

- расстояние доставки грузов. Если необходима срочная доставка за границу, тогда может быть выбран авиатранспорт или морской транспорт. Продукты питания и лекарственные препараты, срок хранения которых не является большим, лучше отправлять самолетом. Когда грузы не портятся быстро, тогда можно выбрать морской транспорт;

– ценность груза. При перевозке дорогостоящих ювелирных изделий или оборудования может понадобиться конвой. В этом случае вопросом безопасности груза будут дополнительно заниматься профессионалы. При перевозке на автотранспорте колонну могут сопровождать сотрудники автоинспекции;

– близость расположения конечного пункта доставки груза к железной дороге, автомагистралям, портам или аэропортам. Могут использоваться не один, а два вида транспорта.

Современный уровень организации и осуществления доставки товаров предполагает максимально полное удовлетворение потребностей грузовладельцев в организации скоростной, дешевой и сохранной транспортировки, высокую эффективность всех сопутствующих ей операций, новые подходы, способы и методы обеспечения их интересов.

Однако именно процесс доставки товаров, будь то внутренние хозяйственные связи или международные, часто сопряжен с потерями:

- ухудшением качества товаров и их полной или частичной утратой;
- растянутыми сроками транспортировки или складирования;
- плохо организованными погрузочно-разгрузочными работами;
- излишними непроизводительными затратами.

Например, операции производственного характера (складирование, погрузка, разгрузка, процесс транспортировки и связанные с ним перегрузка, хранение, комплектация, фумигация (опрыскивание ядохимикатами растительной продукции, сепарация и т.д.) никоим образом не могут как-либо улучшить потребительские свойства товара.

Наоборот, именно в процессе доставки (транспортировка и прочие операции) могут ухудшиться заданные свойства товара и его качество; здесь имеет место риск утраты, порчи, хищения товара, полная или частичная его потеря. Всем этим определяется одна из основных задач - доставить товар в срок и без потерь.

Операции, связанные с доставкой товара, имеют свою цену, а следовательно, влияют на ценообразование продукции. Многие товары становятся неконкурентоспособными на рынках из-за больших расходов по доставке. Транспортные тарифы, тарифы на складирование, погрузочно-разгрузочные работы и другие операции, связанные с доставкой, неизменно добавляются к цене продукции и могут полностью перечеркнуть все намерения по ее успешной реализации на различных рынках. Этим обусловлено следующее требование к доставке товара: необходима ее оптимизация, а, следовательно, максимальное удешевление с целью сохранения новой конкурентоспособности.

В связи с этим весьма важным во внутренних и международных хозяйственных связях является понятие транспортной составляющей в цене товара. Транспортная составляющая - это заложенный в контрактную цену товара процент издержек по его доставке. Процентное отношение издержек по доставке товара к цене товара в месте его назначения - величина приблизительно сформировавшаяся на основе международного опыта.

Например: если в месте изготовления товара его цена составляет величину X , то в месте сбыта цена товара равна X плюс сумма расходов по доставке - Y . Таким образом, отношение издержек по доставке к цене товара в месте его назначения вычисляется по формуле:

$$Y / (X + Y) * 100\% \quad (1)$$

Международная практика определила оптимальные величины названного процентного отношения, на которые, безусловно, следует ориентироваться при осуществлении хозяйственных связей. При этом надо учесть, что, чем дороже товар, тем меньше транспортная составляющая в его цене на рынке сбыта.

Так, при торговле готовыми изделиями, например продукцией электронной промышленности, транспортная составляющая колеблется от 2

до 3%; для продуктов питания и домашней техники - от 5 до 6; при поставках машин и оборудования - от 7 до 12%.

Если речь идет о торговле сырьем или полуфабрикатами, то транспортная составляющая больше, ввиду, того что продукция этого рода заведомо дешевле, чем готовые изделия. Так, при поставках сырьевой продукции транспортная составляющая находится в диапазоне 45-60%, а для минерально-строительных грузов приближается к 80-85%.

Транспортные расходы при поставках особорежимных грузов, требующих каких-либо особых условий транспортировки, хранения, перегрузки и т.д., могут превысить (увеличить) стоимость товара.

В большинстве случаев фирмы-производители прибегают к услугам специализированных транспортных фирм.

В затраты на транспортировку входят как непосредственно транспортные тарифы за перевозку определенного объема груза (выполнение определенного объема транспортной работы), так и затраты, связанные с транспортно-экспедиционными операциями, погрузкой, разгрузкой, затариванием, перегрузкой, сортировкой. Как правило, транспортные затраты (наряду со временем доставки) являются основным критерием выбора вида транспорта и способа перевозки.

Время доставки (транзитное время) является, также как и затраты, приоритетным показателем. Сокращение времени доставки часто дает фирме существенные конкурентные преимущества на рынке сбыта продукции.

Наряду с перевозчиком основным посредником в перевозке является транспортно-экспедиционная фирма (или экспедитор). Согласно статье 801 Гражданского кодекса Российской Федерации по договору транспортной экспедиции одна сторона (экспедитор) обязуется за вознаграждение и за счет другой стороны (клиента-грузоотправителя или грузополучателя) выполнить или организовать выполнение определенных договором экспедиции услуг, связанных с перевозкой груза.

Договором транспортной экспедиции могут быть предусмотрены обязанности экспедитора организовать перевозку груза транспортом и по маршруту, избранном экспедитором или клиентом, обязанность экспедитора заключить от своего имени или от имени клиента договор перевозки груза, обеспечить отправку и получение груза, а также другие обязанности, связанные с перевозкой груза.

При анализе существующей структуры поставок необходимо обращать внимания на два вопроса, решение которых в процессе управления поставками даст возможность увеличить прибыль предприятия. Это сведение к минимуму риска приостановки деятельности предприятия, в связи с нехваткой товара в рабочем секторе, что достигается обеспечением достаточного количества моментов и объемов поставок. Однако при этом необходимо учесть возможность закупки излишних объемов, хранение которых на складах или порча приведет к убыткам.

Рассматривается два типа запасов – пороговые и страховые. Первый тип запасов представляет собой минимальный объем, при котором делается пополнение или временной отрезок, после которого надо делать заказ. Страховой запас представляет собой минимальный объем товара, который обеспечивает его нормальную поставку в те моменты, когда появляются проблемы с запланированными поставками или в случае резкого увеличения спроса на товар.

Оптимальный запас формируется как сумма прогноза спроса и страхового запаса.

Формирование потребности в запасе проистекает из стратегии управления. Необходимо понимать, что не только закупка, но и содержание запасов неминуемо влечет за собой дополнительные расходы, поэтому закупка излишних объемов, как и их недостаток, влечет за собой значительные убытки.

При формировании заказа на товар наиболее популярной является модель, направленная на минимизацию суммарных затрат на заказ товара.

Она имеет достаточно простую математическую модель и кроме стоимости поставляемого товара учитывает частоту заказов, время на выполнение одного заказа и затраты на хранение товара на складе. Результат расчета показывает тот объем товара, который необходимо приобрести, когда его запасы опускаются до критической отметки.

На первом этапе оптимизации управления поставками следует подробно изучить собственные возможности. Для этого анализируется два основных вопроса: изменение ассортимента товаров и повышение уровня сервиса. Изменение ассортимента может быть ситуативным, когда на рынке появляются более конкурентоспособные товары или меняются приоритеты спроса. Ассортимент товаров может быть прогнозируемым – в этом случае его можно изменять заранее, например, в зависимости от сезона. Автоматические системы помогут сделать анализ ассортимента и постепенно выводить из него нерентабельные товары (приложение А).

Чем товар находится ниже и левее, тем меньший вклад он вносит в прибыль на единицу и продажи и постепенно программа поможет исключить его из ассортимента.

Изменение уровня сервиса также может помочь осуществить программное обеспечение. Оно позволит или установить целевые уровни сервиса группам товаров или оптимизировать его по критерию потерь от дефицита и затрат на хранение. Рекомендуемые уровни сервиса по результатам кросс ABC анализа приведены в приложении Б.

Выстраивание цепочки поставок завершает систему заключения и исполнения договоров. В них должна быть прописана последовательность действий и ожидаемый результат. При этом товар по всем параметрам должен соответствовать качеству, а его объем – договорным обязательствам.

Не менее важным звеном цепи поставок является своевременность доставки товарной партии. Именно поэтому структуру цепочки поставок товара обычно контролируют сотрудники отдела логистики. Это очень важно – поскольку логистические операции осуществляются всеми участниками

бизнес-процессов, их синхронизация является необходимым условием построения эффективной цепочки поставок.

1.2 Методы эффективности процесса доставки продукции

Конкурентоспособность компании на рынке может достигаться множеством способов, одним из которых является снижение издержек. Затраты на хранение и транспортировку продукции составляют основную долю логистических затрат предприятия. Поэтому оптимизация в системе распределения и доставки продукции с целью снижения затрат приобретает важное значение для предприятия, поскольку это один из низкочастотных способов повышения конкурентоспособности компании.

Результатом деятельности распределительной логистики любого предприятия является выполнение заказа клиента. В настоящее время существует достаточно серьезный разрыв между ожиданиями клиентов и качеством логистического сервиса, предоставляемого производителями и поставщиками товаров и услуг. В связи с возрастающими требованиями покупателей, логистам приходится решать вопрос: каким образом доставить продукцию клиентам в достаточном количестве и с минимальными издержками. Сегодня определение уровня логистического обслуживания, предоставляемого клиентам, должно выдвигаться на первый план, а сокращение времени оперативного выполнения заказа является главной целью эффективной распределительной логистики.

Как часть стратегического планирования и менеджмента, логистика связана с оптимизацией расходов, минимизацией издержек и долгосрочным планированием деятельности системы. Чтобы оценить рациональность логистики следует оценить уровень издержек, изыскать возможности для их снижения, вывить проблемы в сфере управления процессами и в контроле над осуществлением основных технологических операций.

Проблема оценки эффективности логистики состоит в том, что оценке подлежат самые разнообразные аспекты деятельности организации и есть трудность в выведении единых параметров оценки результатов. Также существуют проблемы в оценке степени соответствия достигнутых результатов и поставленных целей.

Оценка качества логистической схемы всегда сохраняет элемент субъективности, интерпретация результатов исследования проводимого различными методами может порождать проблему однозначности оценки. Преодоление проблемы состоит в применении единых критериев оценки эффективности.

Целью исследований эффективности логистических схем является оптимизация работы организации, которая приведет к уменьшению величины запасов товаров на всем пути их следования, уменьшения времени продвижения материальных ценностей по всем пунктам логистической схемы, минимизация транспортных расходов, уменьшение затрат и повышение прибыльности бизнеса.

Специалисты выработали универсальные показатели оценки результативности организации логистики на предприятии, к ним относятся:

- общие издержки. Этот критерий связан с оценкой совокупных затрат на проведение логистических операций, обоснованности расходов на администрирование, возможного ущерба от рисков. Издержки обычно оцениваются в процентном соотношении к объемным, ресурсным или стандартным показателям. Чаще всего соотносятся издержки с общим объемом продаж, это самый простой метод оценки, но, дающий приблизительный результат;

- длительность логистического цикла. Этот критерий построен на оценке среднего срока выполнения заказа, его полный цикл: от приема заказа до возвращения транспортных средств к месту локализации. Это самый простой в оценке показатель, так как на него не влияют никакие побочные данные;

– качество сервиса логистики. Оценка качества сервиса – это одна из самых проблемных областей выявления эффективности схемы. Это связано с такими особенностями качества услуги, как ее неосязаемость, результат услуги может появиться только после ее получения, заказчик сам принимает участие в предоставлении услуги, услуга получается только в момент предоставления. Все это приводит к субъективным интерпретациям результатов, единых критериев оценки качества сервиса выработать не удастся. Традиционно качество измеряется в таких параметрах, как надежность, законченность, ответственность, безопасность, вежливость, установление взаимопонимания с клиентом;

– продуктивность логистики. Производительность схемы уравнивается с продуктивностью и оценивается через грузооборот за единицу времени или через грузоподъемность транспортных средств. Этот показатель связан с ресурсоотдачей, результативностью схемы;

– возврат инвестиций в логистику. Этот показатель рассчитывается как продуктивность и прибыльность вложений в разные циклы логистической схемы;

Данные показатели в самом общем виде позволяют оценить логистику предприятия и выявить некие проблемные области, требующие оптимизации.

Оценка транспортной логистики, кроме универсальных показателей, должна также учитывать такие параметры, как:

– величина нерационального пробега, простоев и эффективность использования транспортных средств. Необходимо максимально оптимизировать и автоматизировать схему, чтобы повысить ее продуктивность. Вычисление данного показателя связано с оценкой маршрутов, поиском вариант, который приведет к максимальной производительности транспортных средств;

– надежность и продуктивность системы планирования доставки грузов, выявление неоправданных рисков, с целью их ликвидации;

– оптимальность выбора транспортного средства. Сравнительный анализ и оценка эффективности возможных вариантов транспортировки грузов позволяет найти наиболее рациональное решение;

– степень загруженности транспорта. Для повышения ресурсоотдачи следует находить вариант загрузки, который позволит извлечь предельную прибыль из каждого цикла схемы;

В структуре логистических затрат предприятия значительное место занимают затраты на транспортировку товаров – в среднем, от 15 до 35% от отрасли. В связи с этим особенно важна задача организации транспортировки товаров таким образом, что бы затраты были минимальны, а эффективность и качество обслуживания – максимальным.

Для создания эффективной транспортно-логистической системы при оптимальных затратах необходимо произвести анализ эффективности транспортно-логистической системы компании в соответствии со следующими разделами:

1. Рассчитать количество транспортных средств (ТС), необходимых для доставки груза.

2. Проанализировать необходимость приобретения собственных ТС или использования наёмного транспорта.

3. Определить оптимальное соотношение собственных и наемных ТС.

4. Выбрать варианты аренды ТС.

Количество используемых транспортных средств напрямую зависит от грузооборота – чем выше грузооборот, тем большее количество транспортных средств необходимо для доставки. Рассчитать необходимое количество транспортных средств можно по формуле:

$$n = \frac{Q \times K_n}{W}, \quad (2)$$

где n – количество транспортных средств, (штук),

Q – грузооборот, (тонны, паллетоместа),

K_н – коэффициент неравномерности грузооборота,

W - производительность транспортного средства.

$$W = \frac{g \times K_{и}}{T_{ц}}, \quad (3)$$

где W - производительность транспортного средства, (тонны/час, паллетоместа/час),

g – количество груза, которое может перевезти одновременно транспортное средство (грузоподъемность, вместимость), (тонны, паллетоместа),

K_и – коэффициент использования транспортного средства

$$K_{и} = \frac{q}{g}, \quad (4)$$

где q - количество груза, загруженное в транспортное средство, (тонны, паллетоместа)

t_ц – время цикла (время на погрузку, доставку, разгрузку, возврат транспортного средства), (час.).

Определив количество необходимых транспортных средств необходимо решить задачу о приобретении собственного транспорта, использования арендованного или использования услуг транспортно-логистических компаний. Для принятия обоснованного решения необходимо произвести оценку затрат.

При использовании собственного транспорта необходимо учитывать затраты на материалы (включая топливо, ГСМ, запчасти, технические средства, расходные материалы, спецодежду и обувь), учесть амортизацию транспортных средств, отчисления в государственные фонды, рассчитать заработную плату персоналу и прочие расходы.

Альтернативным решением является аренда транспортных средств. Оплата производится по договору фрахта, а арендный платёж вычисляется следующим образом:

$$\text{Ар.пл.} = \text{А.О.} + \text{В} + \text{Д.У.} + \text{НДС}, \quad (5)$$

где Ар.пл. – арендный платеж, (ден. ср.),

А.О. – амортизационные отчисления (ден. ср),

В – вознаграждение арендодателю, (ден. ср.),

Д.У. – дополнительные услуги арендодателя, (ден. ср.),

НДС – налог на добавленную стоимость за предоставленные услуги арендодателю, (ден. ср.)

В зависимости от срока аренды и возможности возврата арендодателю транспортных средств выделяется текущая и долго финансируемая аренда, а так же лизинг.

Таблица 1 - Виды аренды в РФ

Вид аренды	Срок аренды	Возврат арендодателю
Текущая	До 12 месяцев	Да, обязательно
Долгосрочно финансируемая	Более 12 месяцев	Да, но возможен выкуп по остаточной стоимости
Лизинг	Более 12 месяцев	Да, но возможен выкуп по остаточной стоимости

Рассмотрим так же возможность использования транспорта на условиях лизинга. Лизинг делится на операционный и финансовый их особенности представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Виды лизинга

Вид лизинга	Срок лизинга	Возврат лизингодателю
Операционный	Меньше срока начисления амортизационных отчислений	Да, но возможен выкуп по остаточной стоимости
Финансовый	Равен сроку начисления амортизационных отчислений	Да, но возможен выкуп по остаточной стоимости

Расчёт лизингового платежа производится по формуле:

$$Л.пл.=А.О.+В+Д.У.+К+НДС, \quad (6)$$

где Л.пл. – Арендный платеж, (ден. ед.),

А.О. – амортизационные отчисления (ден. ср),

В – вознаграждение арендодателю, (ден. ед.),

Д.У. – дополнительные услуги арендодателя, (ден. ед.),

К – проценты по кредиту банка на приобретение транспортных средств,
(ден. ед.),

НДС – налог на добавленную стоимость за предоставленные услуги
арендополучателю, (ден. ед.)

Для принятия решения об использовании собственного или арендованного (наемного) транспорта необходимо сопоставить затраты в зависимости от грузооборота компании. На рисунке показано, что при небольшом грузообороте выгоднее использовать арендованный транспорт, при увеличении грузооборота снизить затраты на транспортировку товаров можно путём приобретения транспорта в собственность. Принимая решение на основании данной методики показатели транспортной логистики Вашей компании будут оптимизированы.

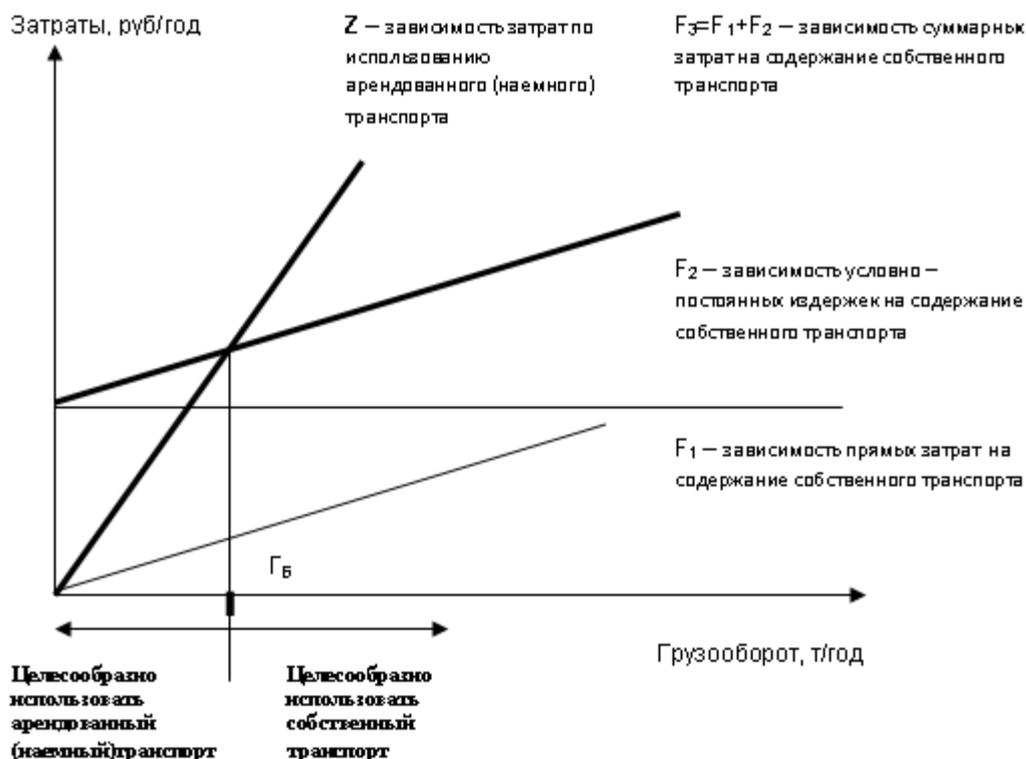


Рисунок 1 - Зависимость затрат на транспортировку товаров от грузооборота

Наиболее эффективным способом оптимизации транспортной логистики является выбор и внедрение системы маршрутизации. Выбор оптимальных маршрутов доставки грузов позволяет определить в территориальном и временном разрезе объемы перевозки, рассчитать необходимое количество транспорта, сократить простои подвижного состава.

Для разработки оптимальных маршрутов проводится сравнительный анализ всех возможных маршрутов, при котором учитываются следующие параметры:

- место отправки и назначения груза;
- сроки доставки;
- ограничения по габаритам и весу груза;
- стоимость перевозки;
- возможность перевозки груза различными видами транспорта;
- доступность транспортных единиц;
- требования по сопровождению груза;

–ограничения по прохождению груза через логистические узлы и пропускные пункты.

Как выбрать оптимальный маршрут? Одним из способов решения этого вопроса будет планирование маршрута доставки на основе сетевого графика.

Сетевая модель выбора маршрута позволяет оптимизировать затраты на перевозку и учесть временной параметр транспортировки. При использовании сетевой модели выбора маршрута работа начинается с определения всех возможных маршрутов доставки груза и составления сводной таблицы, отражающей их стоимостные и временные характеристики.

Затем строится сетевой график альтернативных путей доставки с учетом анализа маршрутов и дополнительных нетранспортных составляющих. Параметр время T , стоимость C и приведенная стоимость C^* для первой работы приравняются к 0.

Принцип построения сетевого графика

1. Вектор (дуга) = работа
2. Проекция дуги на ось X = время выполнения работы
3. Узлы моменты завершения работы
4. t_{ij} – время выполнения работы
5. i, j – события

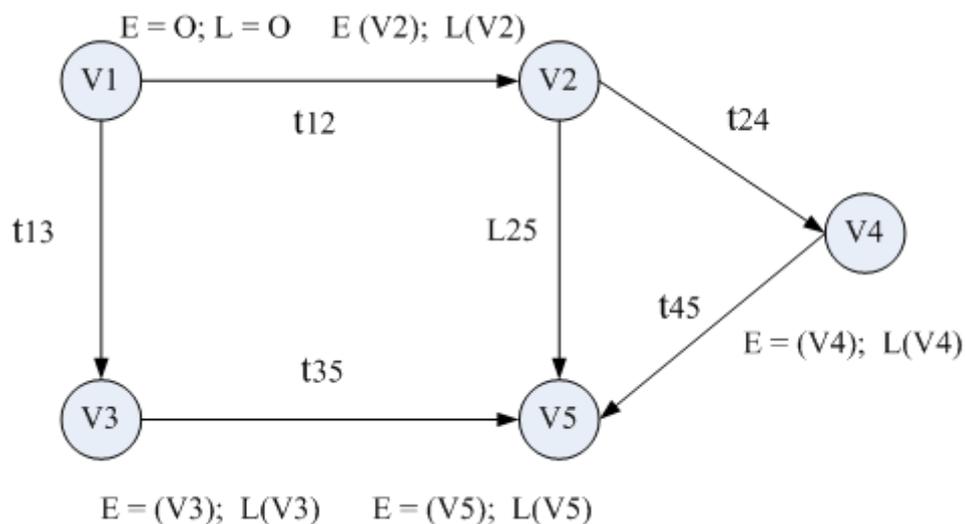


Рисунок 2 – Сетевой график

- 6) T_m – максимальное время выполнения работы;
 t_m – минимальное время выполнения работы;
 t_v – наиболее вероятное время выполнения работы;

$$t_{ij} = \frac{t_m + 4t_v + T_m}{6}$$

(7)

7. Критический путь – путь, по которому время движения равняется полному времени.

8. Полное время – наибольшее время, затраченное на маршрут.

9. V_i – событие.

10. $E(V_i)$ – срок совершения события.

11. $E(V_1) = 0$ – срок выполнения исходного события;

12. $(E(V_k) + t_{ki});$

$(E(V_p) + t_{pi});$

$(E(V_z) + t_{zi})$ – время выполнения событий;

13. $E(V_i)$ – время выполнения i -й работы;

14. Раннее время завершения последней работы – полное время осуществления проекта;

15. $L(V_i)$ – поздний срок наступления события – (время проекта не меняется).

16. $L(V_n) = E(V_i)$ – для последней работы;

17. $(L(V_k) - t_{ik});$

$(L(V_p) - t_{pi});$

$(L(V_z) - t_{zi});$

Минимальная разность = поздний срок $L(V_i)$;

18. Резервы:

18.1. Общий $R_{ij} = L(V_j) - E(V_i)$ – резервное время, задержка на которое не повлияет на общее время выполнения работ.

18.2. $r_{ij} = E(V_j) - E(V_i) - t_{ij}$

Свободный резерв отражает время, на которое можно задержать начало работы i без потерь для срока V_j .

$$18.3. P_{ij} = E(V_j) - L(V_i) - t_{ij}$$

Независимый резерв показывает насколько можно увеличить время выполнения работы без влияния на резервы времени предшествующих и последующих работ.

19. Логистическая схема при смешанной транспортировке.



Рисунок 3 - Логистическая схема при смешанной транспортировке

20. Критерии выбора вариантов доставки:

- время (T);
- стоимость (C);
- приведенная стоимость.

$$C^* = (C_{\text{груза}} + C_T) * (1 + \Delta)^n, \quad (8)$$

где C^* - интегральная оценка стоимости груза;

$C_{\text{груза}}$ – стоимость груза при закупке;

C_T – цена перевозки;

$(1 + \Delta)^n$ - множитель наращивания процентов;

Δ - процентная ставка;

n – период $n = \frac{T}{365}$;

21. Каждой работе V_i соответствуют три значения:

T_i – время;

C_i – стоимость доставки;

C^* - интегральная оценка стоимости груза.

22. Сетевой график доставки груза

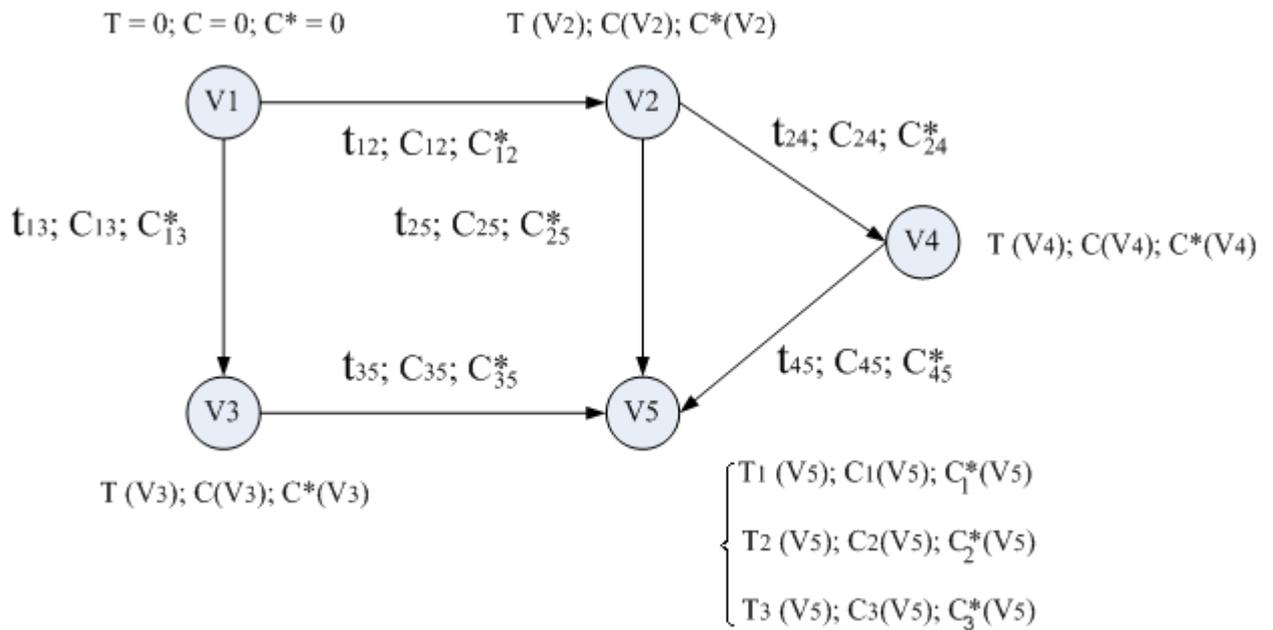


Рисунок 4 - Сетевой график доставки груза

23. Для пункта (работа V5) появляются альтернативы.

Выбор осуществляется исходя из определяющего показателя на данный момент времени. Если же показатели имеют равнозначное значение, то применяются дополнительные критерии такие как критерии Лапласа, Вальда, Сэвиджа и Гурвица. Эти критерии позволяют принимать решение на основе исследования матрицы предполагаемых результатов: строки – варианты доставки R_j , столбцы – критерии доставки S_i .

Критерий Лапласа берет в основу принцип, что все состояния природы $S_i(i= \overline{1, n})$ являются равновероятными, а вероятность вычисляется по формуле:

$$q_i = \frac{1}{n} \tag{9}$$

Далее рассчитывается значение потерь для каждого действия:

Варианту оптимальной стратегии доставки будет соответствовать минимальное значение $W = \min \{M_j(R)\}$. $M_j(R) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n V_{ji}$

Критерий Вальда отражает принцип наибольшей осторожности. Сначала выбирается наибольший элемент в каждой строке, а потом – действие, которое отражает минимальный из наибольших результатов:

$$W = \min_j \max_i \{V_{ji}\} \quad (10)$$

По критерию Сэвиджа анализируются риски, которые определяются формулой:

$$r_{ji} = V_{ij} - \min_j \{V_{ji}\} \quad (11)$$

По данному критерию выбирается та стратегия, в которой риск минимален в самой неблагоприятной ситуации.

Критерий Гурвица берет в основу 2 принципа: вероятность нахождения в самом невыгодном положении $(1 - \alpha)$, а вероятность самого благополучного положения - α , где α - коэффициент доверия. Если в матрице отражены потери, то оптимальным является действие, выполняющее условие:

$$W = \min_j \left[\alpha \min_i V_{ji} + (1 - \alpha) \max_i V_{ji} \right] \quad (12)$$

В результате применения метода сетевого планирования при выборе маршрута выбирается оптимальный вид транспорта для доставки и логистические посредники. В то же время, нереализованные варианты доставки могут оставаться в резерве на случай непредвиденных изменений.

2 Анализ и оценка эффективности процесса доставки продукции потребителям в ООО «Faurescia»

2.1 Общая характеристика деятельности организации

Компания Faurescia, пришедшая на рынок России в 2006 году, находится на стадии активного развития и формирования команды талантливых сотрудников-профессионалов, которые гордятся своей работой и производят продукцию высшего качества. Представленная в разных регионах, Faurescia работает в тесном сотрудничестве со своими заказчиками, глобальными партнерами, такими как Volkswagen, Ford, Renault, Nissan, Peugeot, Citroën, Mitsubishi, GM, Hyundai, Mercedes, а также российским автогигантом АвтоВАЗ. Насчитывая 6 производственных площадок в Калуге, Тольятти, Санкт-Петербурге и Ленинградской области, Faurescia не перестает работать над новыми программами и проектами, осваивая новые территории и внедряя самые передовые технологии и методы производства.

Завод по производству выхлопных систем (Технический центр (поддержка локальных программ в России)) расположен по адресу: 445000 Российская Федерация, Самарская область, г. Тольятти, ул. Коммунальная, 40

Группа Faurescia была сформирована в 1997 году после объединения усилий Бертрана Форе (Bertrand Faure), специалиста по производству пружинных подушек сидений для автомобильной промышленности, и компании ЕСИА – дочерней компании фирмы «Пежо» (Peugeot), производителя сидений, капотов и автомобильных интерьеров, имеющей репутацию одного из ведущих производителей выхлопных систем в Европе.

В 2000 году Группа приобрела компанию «Соммер Аллибер» (Sommer Allibert), которая, в свою очередь, была образована в 1980-е годы путём слияния компаний «Альфред Соммер» (Alfred Sommer), производящей

напольные покрытия для автомобилей, и «Аллибер» (Allibert), производящей детали из прессованной пластмассы.

Насчитывая 330 производственных площадок, включая 30 научно-исследовательских и опытно-конструкторских центров, в 34 странах мира, Группа Faurecia является мировым лидером в четырёх областях бизнеса: автомобильные сиденья, детали интерьера, детали экстерьера и выхлопные системы. Faurecia является крупнейшим в мире поставщиком каркасов и механизмов для автомобильных сидений, выхлопных систем и деталей интерьера. Группа также является третьим по величине в мире поставщиком полностью укомплектованных сидений и европейским лидером по производству деталей экстерьера.

Faurecia укрепила свои позиции в каждой из этих областей через серию приобретений. В 2010 году она стала мировым лидером в области технологий ограничения выбросов путём приобретения компании «Эмкон Текнолоджиз» (Emcon Technologies), специализирующейся в области выхлопных систем. В Европе Faurecia расширила свой ассортимент решений для автомобильных экстерьеров и кузовов путём поглощения бизнеса компании «Пластал» (Plastal) в Испании и Германии в 2010 году, за которым последовали подобные операции во Франции в 2012 году.

В настоящее время Азия является приоритетным регионом для компании Faurecia. Уже более 15 лет Группа осуществляет свою деятельность в Китае, где она помогает ведущим международным производителям расширять влияние на рынке, который имеет огромный потенциал. Группа Faurecia расширяет стратегический альянс с китайскими автопроизводителями, такими как «Джили» (Geely), которая владеет компанией «Вольво» (Volvo), «Сянг Групп» (Xuyang Group) и с недавних пор «Чанг'Ан» (Chang'An).

В 2010 году Группа совершила покупку компании «Хёрбигер» (Hoerbiger), работающую над решениями для пневматических систем и повышением комфорта автомобильных сидений, а также компании

«Энджелл-Деммелл» (Angell-Demmell), производителя металлических деталей для внутренней отделки салонов. На следующий год Группа приобрела долю в компании «Амминекс» (Amminex), разрабатывающей методы уменьшения содержания оксидов азота в выхлопных газах. В 2012 году Faurecia приобрела компанию «Сора Композитс» (Sora Composites), специализирующуюся на производстве высокотехнологичных композитных материалов, тем самым расширив свой экспертный потенциал за счёт включения одной из наиболее перспективных технологий уменьшения веса в автомобильной промышленности.

Исследовательская работа Группы Faurecia ориентирована на достижение трёх основных целей:

- более экологичные автомобили с низким уровнем выбросов;
- более лёгкие автомобили для экономии топлива;
- автомобили с индивидуальным комфортом и стилем, чтобы водитель чувствовал себя «как дома».

Движущей силой для достижения этих целей являются инновационные разработки в трёх областях:

- новые материалы;
- новые функции и возможности;
- новые производственные процессы.

Руководитель самостоятельно определяет структуру администрации, аппарата управления, численность, квалификационный и штатный составы, нанимает (назначает) на должность и освобождает от должности работников, заключает с ними контракты.

Организационная структура ООО «Faurecia» является линейно-функциональной, то есть, основана на соблюдении единоначалия, линейного построения структурных подразделений и распределения функций между ними.

На рисунке 5 отражена организационная структура управления ООО «Faurecia».

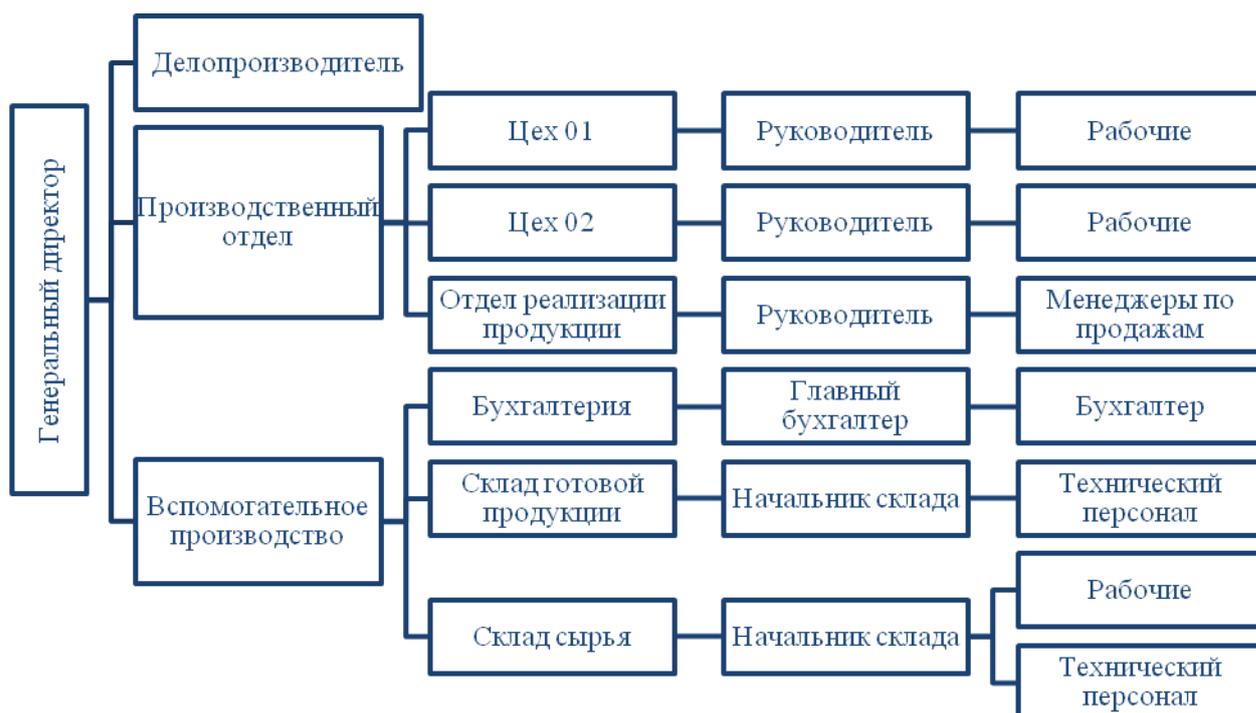


Рисунок 5 – Организационная структура управления ООО «Faugesia»

Структура управления ООО «Faugesia» отражает взаимосвязь и соподчиненность всех структурных подразделений и должностных лиц предприятия, распределение работников по уровням и звеньям управления.

В таблице 3 - представлены основные экономические показатели деятельности предприятия за 2013-2015 гг.

Таблица 3 - Основные экономические показатели ООО «Faugesia» 2013-2015 гг.

Показатели	2013 г.	2014 г.	2015 г.	Изменение 2013/2015 (+,-)	Темп роста, %
1. Выручка, тыс. руб.	23410	25890	23460	50	100,21
2. Себестоимость продаж, тыс. руб.	13260	14310	13990	730	105,5

Продолжение таблицы 3

3. Управленческие и коммерческие расходы, тыс. руб.	2340	2200	2590	250	110,68
4. Прибыль от продаж, тыс. руб.	10150	11580	9470	-680	93,3
5. Прибыль до налогообложения, тыс. руб.	8170	9380	6880	-1290	84,21
6. Чистая прибыль, тыс. руб.	5137	6510	3290	-1847	64,04
7. Стоимость основных средств, тыс. руб.	680	790	910	230	133,82
8. Стоимость активов, тыс. руб.	1024	1276	1318	294	128,71
9. Собственный капитал, тыс. руб.	312	400	520	208	166,6
10. Заемный капитал, тыс. руб.	710	213	450	-260	63,38
11. Численность ППП, чел.	28	31	31	3	110,71
12. Производительность труда, тыс. руб. (1/11)	836,07	835,16	756,77	-79,3	90,5
13. Фондоотдача, руб. (1/7)	34,42	32,77	25,78	-8,64	74,89
14. Рентабельность продаж, % (4/1)*100%	43,35	44,72	40,36	-2,99	93,1
15. Затраты на рубль выручки от продаж, ((2 + 3)/1)*100 коп.	66,63	63,77	70,67	4,04	106

Анализ основных экономических показателей позволил выявить как отрицательные, так и положительные тенденции в деятельности ООО «Fauresia».

Так, за исследуемый период с 2013 по 2015 год, выручка офиса выросла всего на 50 тыс. руб., темп роста 100,21%. С учетом инфляции данный тем роста для офиса является незначительным.

Себестоимость продаж в 2015 году возрастает в сравнении с 2013 годом на 730 тыс. руб., темп роста 105,5%. Учитывая, что выручка офиса выросла незначительно, подобное увеличение себестоимости продаж является негативной тенденцией.

Управленческие и коммерческие расходы офиса также возрастают за исследуемый период на 250 тыс. руб., темп роста 110,68%.

Прибыль от продаж, с учетом возросшей себестоимости, понижается в 2015 году на 680 тыс. руб., темп роста 93,3%.

Численность персонала в 2014-2015 году возрастает по сравнению с 2013 годом на 3 человека. С учетом не существенной динамики выручки, понижается и производительность труда персонала офиса на 79,3 тыс. руб.

Рентабельность продаж также имеет негативные тенденции и понижается в 2015 году на 2,99%. Затраты на рубль выручки от продажи повышаются в 2015 году и составляют уже 70,67 коп., в 2013 году данный показатель составлял 66,63 копейки.

Динамику прибыли ООО «Fauresia» отразим на рисунке 6.

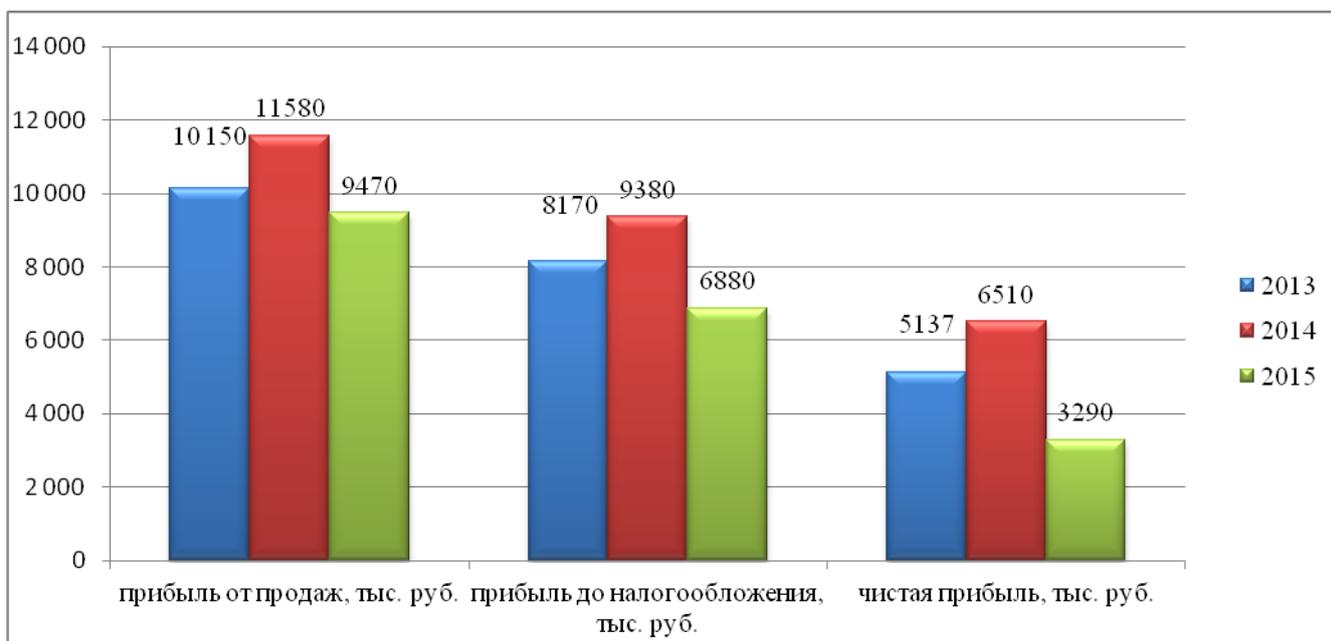


Рисунок 6 - Динамика прибыли за 2013-2015 гг.

Как видно из представленного рисунка 6, динамика прибыли ООО «Fauresia» имеет отрицательные значения. Так, в 2013 году прибыль от продаж составляла 10 150 тыс. руб., в 2014 году прибыль возросла до 11580 тыс. руб., однако в 2015 году данный показатель понизился до 9470 тыс. руб.

Прибыль до налогообложения также имеет негативные тенденции к снижению в 2015 году и составляет 6880 тыс. руб., в 2013 году данный показатель составлял 8170 тыс. руб. Чистая прибыль офиса снижается до 3290 тыс. руб. в 2015 году.

Снижение прибыли предприятия, прежде всего, связано с повышением себестоимости продаж и увеличением затрат предприятия. Для того, чтобы выявить причину повышения затрат предприятия за период с 2013 по 2015 годы, далее проведем анализ структуры и динамики затрат ООО «Faurecia».

Структура затрат представлена в таблице 4. Динамика затрат офиса представлена в таблице 5.

Таблица 4 - Структура затрат ООО «Faurecia» 2013-2015 гг.

№	Наименование статьи затрат	2013 г.		2014 г.		2015 г.	
		тыс. руб.	уд. вес, %	тыс. руб.	уд. вес, %	тыс. руб.	уд. вес, %
1	Транспортные расходы	290	12,39	310	14,09	315	12,16
2	Расходы на оплату труда	650	27,78	710	32,27	760	29,34
3	Отчисления на социальные нужды	140	5,98	165	7,5	174	6,72
4	Расходы на аренду и содержание зданий, сооружений, помещений, оборудования и инвентаря	260	11,11	209	9,5	230	8,89
5	Амортизация основных средств	59	2,51	61	2,78	54	2,08
6	Отчисления в ремонтный фонд	110	4,7	42	2,9	40	1,54
7	Расходы на хранение, подработку, подсортировку и упаковку товаров	60	2,6	65	2,95	71	2,74
8	Расходы на рекламу	134	5,72	43	2,89	110	4,25
9	Потери товаров и технологические отходы	52	2,22	24	1,09	38	1,47
10	Расходы на тару	37	1,58	36	1,63	42	1,62
11	Прочие затраты	548	23,41	493	22,4	756	29,19
12	Всего	2340	100	2200	100	2590	100

Как видно из представленной таблицы за исследуемый период с 2013 по 2015 гг., основные затраты предприятия включают транспортные расходы (12,16% в 2015 г.), расходы на оплату труда (29,34% в 2015 г.), прочие

затраты (29,19 % в 2015 г.). Для того, что проследить изменения в структуре затрат ООО «Fauresia» построим диаграммы (рисунок 7).

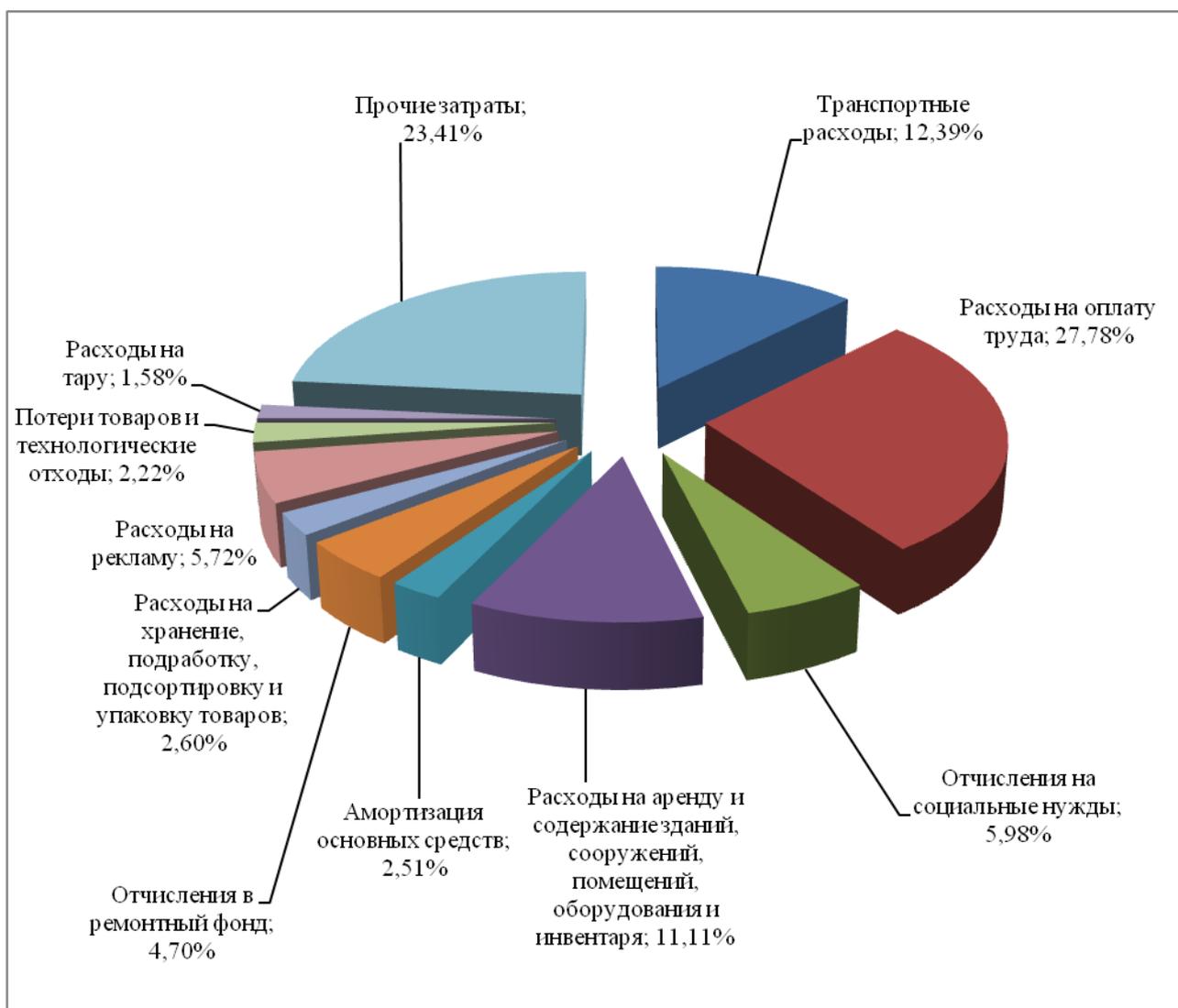


Рисунок 7 – Структура затрат ООО «Fauresia» в 2013 году, %

Как видно из представленной диаграммы, наибольшая часть затрат офиса приходится на оплату труда – 27,78%, также существенную долю в структуре затрат занимают «прочие затраты» - 23,41%. Транспортные расходы составляют 12,39% от общей суммы затрат ООО «Fauresia».

Расходы на аренду зданий и сооружений, помещений, оборудования и инвентаря составляют 11,11%, амортизация основных средств – 2,51%, отчисления на социальные нужды – 5,98%, отчисления в ремонтный фонд –

4,7%, расходы на хранение – 2,6%, расходы на рекламу – 2,6%, расходы на тару – 1,58%, потери товаров и технологические расходы – 2,22%.

На рисунке 8 и 9 представим структуру затрат в 2014 и 2015 гг.



Рисунок 8 – Структура затрат ООО «Fauresia» в 2014 году, %

За 2014-2015 г. в структуре затрат существенно возрастает доля прочих затрат с 22,4 % до 29,19%. Повышаются также расходы на рекламу с 2,89% до 4,25% от общей суммы затрат.

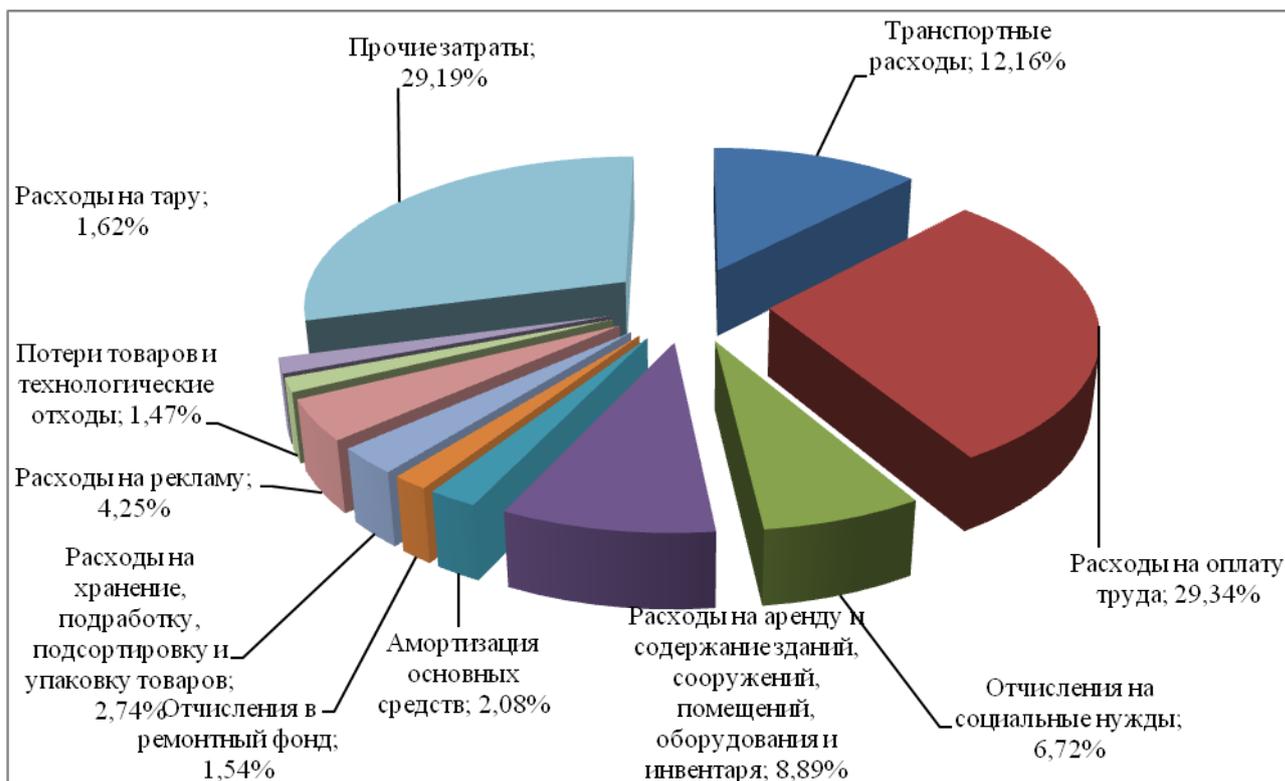


Рисунок 9 – Структура затрат ООО «Faugesia» в 2015 году, %

Доля затрат на потери товаров и технологические отходы также имеет тенденцию к повышению с 1,09% до 1,47%. Далее рассмотрим динамику затрат ООО «Faugesia» (таблица 5).

Таблица 5 - Динамика затрат ООО «Faugesia» (тыс. руб.) 2013-2015 г.

№	Наименование статьи затрат	2013 г.	2014 г.	2015 г.	Изменения, (+/-) 2015-2013 г.	Темп роста, %
1	Транспортные расходы	290	310	315	25	108,62
2	Расходы на оплату труда	650	710	760	110	116,92
3	Отчисления на социальные нужды	140	165	174	34	124,28
4	Расходы на аренду и содержание зданий, сооружений, помещений, оборудования и инвентаря	260	209	230	-30	88,46
5	Амортизация основных средств	59	61	54	-5	91,52

Продолжение таблицы 5

6	Отчисления в ремонтный фонд	110	42	40	-70	36,4
7	Расходы на хранение, подработку, подсортировку и упаковку товаров	60	65	71	11	118,3
8	Расходы на рекламу	134	43	110	-24	82,08
9	Потери товаров и технологические отходы	52	24	38	-14	73,07
10	Расходы на тару	37	36	42	5	113,51
11	Прочие затраты	548	493	756	208	137,95
12	Всего	2340	2200	2590	250	110,68

Наибольший рост за 2013-2015 гг. демонстрируют следующие затраты ООО «Fauresia»:

- прочие затраты – темп роста 137,95%;
- расходы на хранение, подработку, подсортировку и упаковку товаров – темп роста 118,3%;
- расходы на оплату труда – темп роста 116,92%;
- отчисления на социальные нужды – темп роста 124,28%;

Отрицательная динамика наблюдается по следующим статьям затрат ООО «Fauresia»:

- расходы на аренду и содержание зданий, сооружений, помещений, оборудования и инвентаря – темп роста 88,46%;
- амортизация основных средств – темп роста 91,52%;
- отчисления в ремонтный фонд – темп роста 36,4%;
- расходы на рекламу – темп роста 82,08%;
- потери товаров и технологические отходы – темп роста 73,07%.

Отразим динамику затрат ООО «Fauresia» на рисунке 10.



Рисунок 10 – Динамика затрат ООО «Faugesia» за 2013-2015 гг, тыс. руб.

Таким образом, транспортные расходы предприятия составляют существенную долю в структуре затрат ООО «Faugesia», кроме того, за исследуемый период данные затраты возрастают.

2.2 Анализ эффективности процесса доставки продукции

Логистическая система ООО «Faugesia» представляет собой единую производственную систему, включающую в себя взаимодействие всех структурных подразделений предприятия. Эффективная работа логистическая система позволяет оптимизировать работу производственной сферы, отдела снабжения и отдела сбыта. Интегрируя работу данных структурных подразделений, ООО «Faugesia» повышает свои конкурентные преимущества (рисунок 10).

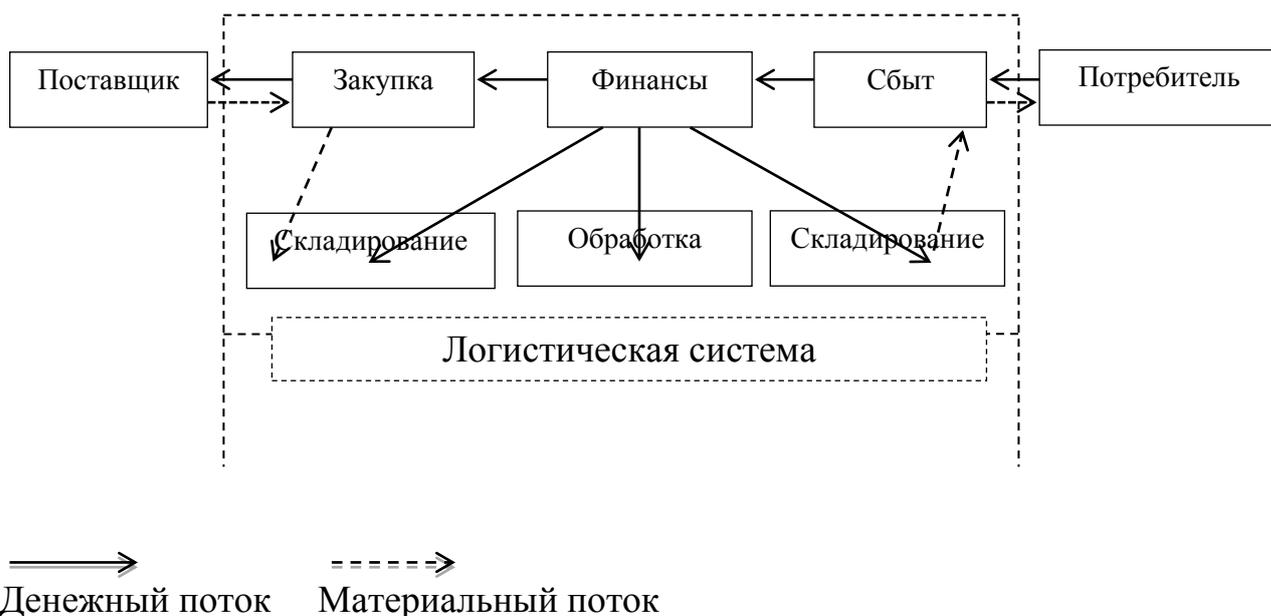


Рисунок 10 – Логистическая система ООО «Faugresia»

На рисунке 10 показано функционирование системы логистических операций ООО «Faugresia». Формирование логистической системы начинается при отправке поставщиком необходимого сырья и материалов. Дальнейшее передвижение сформированного материального потока происходит уже непосредственно в самой системе, выделяют следующие звенья логистической системы:

- складские площади, необходимый ресурс производства. Однако значительное количество складов свидетельствует о неправильном выборе логистической концепции управления. Оптимальным является вариант, при котором исключаются два основных производственных риска: замораживание финансовых активов и простой производства;

- наличие складов готовых изделий. Для данного ресурса необходимы высокие технико-эксплуатационные требования. Данное условие диктуется общепринятым правилом: «Потребитель должен получить качественный товар». Обслуживание таких площадей всегда влечет за собой определенные затраты для предприятия, поэтому целесообразно выстраивать концепцию по сокращению данного ресурса.

По окончании движения внутри системы готовый продукт ООО «Fauresia» поступает к потребителю и от него начинается движения финансового потока в обратном направлении, через структурные подразделения ООО «Fauresia» к первоначальному поставщику сырья и материалов.

Проведем оценку эффективности функционирования логистической системы ООО «Fauresia».

Таблица 6 - Данные для расчета эффективности функционирования логистической системы

Показатели*	2013	2014	2015
Объем логистических услуг, выполненных комбинатом, для обеспечения бизнес-деятельности (Q_j , руб.)	2225546	2365687	2510478
логистические затраты взяты на уровне 20÷30% от общих затрат предприятия (Z , руб.)	2211874	2352900	2500784
финансовый поток, характеризующий себестоимость товара (V_{Inc} , руб./т)	3560	3800	4000
фактическое значение финансового потока (V_{Out} , руб./т)	3470	3705	3850
время, необходимое для производства товара (T_{Treat} , ч)	11,5	11,6	11
E_{Per}	0,87	0,9	0,93
K_{Ans}	0,8	0,81	0,89
скорость обработки логистического потока (сырья), необходимого для производства товара ($V_{l.f.}$, м/с)	2,05	2,1	2,2
количество необходимого сырья во время производства товара (I_f , т)	2,275	2,27	2,25

Рассчитаем показатели эффективности за отчетный год.

Коэффициент минимума общих затрат:

$$E = 2510478 - 2500784 = 9694 \text{ руб.}$$

Коэффициент интегрированности:

$$K_{\text{инт.}} = 4000 - 3850/11 = 13,64 \text{ руб./ч}$$

Коэффициент информативности:

$$K_{\text{инф.}} = 11 * 0,93 * 0,89 = 9,10 \text{ ч.}$$

Кинетическая энергия логистической системы:

$$E_k = 2,25 * 2,2^2 / 2 = 5,45 \text{ тм}^2/\text{с}^2$$

По остальным годам расчет выполняется аналогично и результаты заносятся в таблицу 7.

Таблица 7 - Результаты расчета эффективности функционирования логистической системы

Показатели	2013	2014	2015
E, руб.	13672	12787	9694
$K_{\text{инт.}}$, руб./ч	7,83	8,19	13,64
$K_{\text{инф.}}$, ч	8,00	8,46	9,10
E_k , т·м ² /с ²	4,78	5,01	5,45

Анализ полученных результатов в таблице 7 показывает следующее:

- сокращение общих затрат на логистику, свидетельствует о внедрении оптимизационных программ управления;
- рост коэффициента интегрированности показывает, что логистическая система развивается, т.е. разрабатываются новые процедуры и методы, концепции, алгоритмы и т.д.;
- увеличение значения коэффициента информативности характеризует работу логистической системы с лучшей стороны и указывает на то, что обработка информационного потока внутри системы происходит на высоком уровне;
- рост кинетической энергии, характеризует логистическую систему предприятия, как систему, в управлении которой применяются инновационные программы и технологии.

На себестоимость перевозок, фондоотдачу и рентабельность основных фондов оказывают влияние технико-эксплуатационные показатели использования подвижного состава, результаты вычислений приведены в таблице 8:

Таблица 8 - Техничко-эксплуатационные показатели транспортного хозяйства
ООО «Faurecia»

Наименование показателей	2013г.	2014г.	2015г.	Абсолютное откл.	Относительное откл, %
Средне-списочное количество автомобилей, шт.	40	40	42	2	105
Средняя грузоподъемность, т	11,2	11,2	11,3	0,1	100,1
Общая грузоподъемность, т	446,4	447,5	473,4	27	106
Автомобили-дни в предприятии	11657	12109	12509	828	107,3
Автомобили-дни в работе	8738	9102	9882	1114	113,1
Автомобили-дни нахождения в исправном состоянии	9004	10119	10207	1203	113,4
Коэффициент использования пробега	0,46	0,46	0,45	-0,01	97,8
Коэффициент использования грузоподъемности	0,8	0,81	0,82	0,02	102,5
Среднее время в наряде за сутки, ч.	11,1	11,12	11,2	0,1	100,9
Среднее расстояние перевозки, км	1	1	1	-	100,0
Средне-суточный пробег, км	102	109	115	13	112,7
Количество ездов с грузом	167083	168943	165394	-1689	98,8
Пробег с грузом, км	882784	927651	982156	99377	111,3
Объем перевозок, т	4010000	423972	4450000	440000	110,9
Производительность на одну списочную автотонну	8982	9210	9400	418	104,6

При существующей ситуации выявлены следующие проблемы:

- неэффективное управление перевозками;

- нерациональное планирование перевозок;
- низкая техническая готовность автомобильного парка;
- низкий коэффициент использования пробега на маршрутах;
- простой транспортных средств в связи с отсутствием заказов на перевозку.

Следовательно, необходимо принять ряд управленческих решений для улучшения ситуации, сложившейся на предприятии.

Эффективное функционирование логистической системы предприятия возможно при условии, что система будет обладать следующими свойствами:

1. Целостность. Функционирование логистической системы должно происходить как работа одного механизма. Между ЗЛС должно прослеживаться четкое взаимоотношение. Во время работы системы должны проводиться координационные работы, основная задача которых определение четких мест взаимодействия ЗЛС.

2. Адаптивность на сегодня является неотъемлемым свойством любой экономической бизнес – системы. В условиях нестабильности и неопределенности оперативное изменение логистической системы позволяет предотвратить возможность срывов производства, сроков поставки, сроков доставки и т.д.

3. Взаимодействие участников логистической системы должно происходить согласно установленной нормативно-технической документации. Следует учитывать, что если производственные процессы предприятия не выстроены согласно иерархической цепочки, то формирование системы затруднительно в связи отсутствия возможности контроля действий ее Упорядоченность участников.

4. Интегрированность. Под данным свойством следует понимать, насколько ЛС взаимодействует с участниками внутренней среды, т.е. регулируют ли ее механизмы не только производственные процессы между собой, но и взаимоотношения внешних коопераций с производством.

5. Инновационность заключается в применении новых методик планирования, контроля, управления, обеспечения и учета.

6. Информационность. Наличие достоверной информации о сроках поставки, остатков материалов и готовой продукции на складах, времени жизненного цикла, ценах на материалы позволяет корректировать производственные операции и тем самым обеспечить оптимальные варианты производства.

7. Мобильность. Логистическая система не должны быть перенасыщены разного рода информационно аналитическими программами и методами расчетов. Основные методы и концепции не должны характеризоваться большим значением переменных. Управление производством при помощи логистической системы должно происходить быстро, точно и не должно нести за собой масштабных ошибок.

Во время выполнения анализа и формирования логистической системы следуют учитывать влияние не только отдельных каких-либо факторов, но и их взаимодействие между собой. Рассматривая взаимодействия факторов, как составляющих логистическую систему представляется возможным комплексно исследовать интегрированные процессы, протекающие при взаимодействии ЗЛС. Интегрированные логистической системы являются системами с большим количеством связей и взаимоотношений.

3 Предложения по повышению эффективности процесса доставки продукции ООО «Faurescia»

3.1 Мероприятия по оптимизации процесса доставки продукции

Мероприятия по оптимизации процесса доставки продукции включают два основных направления:

- 1) автоматизация бизнес-процессов от момента появления заказа до получения товара конечным заказчиком;
- 2) оптимизация маршрутов движения автотранспорта.

Рассмотрим каждое мероприятие подробнее.

Мероприятие № 1. Управление Цепями Поставок (Supply Chain Management, SCM) представляет собой систему планирования, исполнения, контроля и анализа логистических процессов компании. Данное управление охватывает как внутренние, так и внешние потоки ТМЦ и сервисных услуг в процессе исполнения клиентских заказов.

Управление Цепями Поставок представляет собой комплексное решение по автоматизации управления всей цепи бизнес-процессов от момента появления заказа до получения товара конечным заказчиком. Использование современной программной платформы, веб-приложений компании (Интернет бизнес-портал, KPI MONITOR), а также разносторонний опыт специалистов компании ПроФитПроект в области проектирования экономических информационных систем в совокупности определяет эффективность всей системы в целом.

Решение Управление Цепями Поставок ориентировано на снижение логистических затрат (транспортировка, хранение, дистрибуция, логистика) и решает следующие задачи:

1. Снижение себестоимости продукции.
2. Увеличение производительности труда.

3. Увеличение оборачиваемости товарно-материальных запасов.
4. Увеличение оборачиваемости денежных средств.
5. Оперативное удовлетворение спроса.
6. Повышение удовлетворенности заказчиков.
7. Прозрачность потока ТМЦ на всем протяжении цепи поставки.
8. Сокращение цикла обработки заказа.
9. Мониторинг и анализ эффективности цепи поставок.

Реализация данных задач в решении достигается посредством автоматизации всего цикла бизнес-процессов от получения клиентского запроса до фактической отгрузки и доставки клиентского заказа.

Программа предусматривает регистрацию заказа клиента различными способами:

- регистрация заказа менеджером (ввод на основании запроса клиента)
- электронная регистрация заказа постоянного клиента через Интернет бизнес-портал

Заказ товара через Интернет позволят постоянному клиенту компании вне зависимости от местонахождения оформить заказ в любое время суток, ознакомиться с характеристиками и подробным описанием товара, просмотреть изображение и видео ролики, автоматически без участия менеджера получить электронную копию счета и заказ-спецификации, контролировать состояние заказа, распечатывать отгрузочные документы, акты сверки взаиморасчетов и т.д. Мониторинг и анализ ключевых логистических показателей рассмотрим в приложении Е.

Решение Управление Цепями Поставок (SCM) поддерживает автоматизацию бизнес процессов при обработке заказов клиента как «со склада», так «под заказ». В системе реализованы программные механизмы, позволяющие автоматически производить разделение цепей бизнес процессов по данным типам клиентских заказов с учетом системы налогообложения торгующих компаний (рисунок 12).



Рисунок 12 - Процессы цепи поставок при реализации клиентского заказа «со склада»

Процессы цепи поставок реализации заказа «под заказ» представлены на рисунке 13.



Рисунок 13 - Схема реализации под заказ.

Для контроля и управления в системе Управление цепями поставок предусмотрена возможность использования справочника статусов/состояний

бизнес процесса, настраиваемого под специфику компании. При использовании учета состояния каждого бизнес процесса во всей цепи поставок, есть возможность уточнения причины нахождения заказа в текущем статусе с помощью всевозможных уточнений и отчетов. Благодаря платформенным возможностям в решении реализовано хранение привязки каждого заказа клиента во всех бизнес процессах: в заказе поставщику, в документе «Товары в пути», «приход на склад», «Рекламационный заказ», «Запрос от клиента», «Доставка», «Инвентаризация».

В решении Управление цепями поставок (SCM) реализовано использование штрихкодирования: штрихкоды поставщика, собственные штрихкоды (штрихкоды для уникальных товаров; штрихкод для товаров, учитываемых в количестве; штрихкоды образцов товаров, изделий и узлов, тары).

К примеру, в зависимости от типа товара отсутствующего на складе возможно резервирование уникального штрихкода товара, содержащего полную информацию о параметрах и характеристиках ТМЦ еще на стадии регистрации заказа от клиента. В результате, специалисты Компании и конечные Заказчики в любой момент времени могут определить, на какой стадии находится тот или иной заказ (позиция из заказа): оплата, утверждение заказа, резервирование, заказ поставщику, отправка в автотранспортную компанию, таможня, получение на склад, отгрузка и прочие состояния.

Информативные эргономичные пользовательские интерфейсы решения Управление цепями поставок позволяют менеджеру осуществлять поиск товара по характеристикам, отражая свободные и зарезервированные товарные позиции на складах, а также предложить аналоги при отсутствии товара и сопутствующие товары.

В решении предусмотрены процедуры отбора поставщиков посредством оценки их соответствия определенным критериям (скорость исполнения заказа, качество товара, стоимость товара, график отгрузки в

транспортную компанию и т.д.). Данная возможность актуальна для Компаний с большим количеством поставщиков однотипных ТМЦ. Поскольку доля затрат на закупки в таких компаниях достигает более 50%. Подбор поставщиков с использованием различных критериев оценки, особенно значимых для компании обеспечит поддержку управленческих решений основываясь также статистических данных системы, обеспечив минимизацию рисков по выбору поставщиков и оптимальной закупочной стоимости товара.

Менеджеру по снабжению предоставляется возможность автоматически сформировать заказы различным поставщикам на основании согласованных/оплаченных клиентских заказов и отправка заказа в необходимой форме и формате.

Решение Управление Цепями Поставок обеспечивает автоматизацию и управление следующих логистических бизнес-процессов:

- управление заявками на транспортные средства;
- подбор транспортных средств;
- комплектация транспортных средств;
- управление транспортировкой;
- учет путевых листов;
- учет перевозок;
- учет ГСМ и обслуживания транспортных средств.

Решая вопрос повышения эффективности управления цепочками поставок, компании сталкиваются с задачей распределения ресурсов как в отношении продвижения продукции (какой товар продавать), так и в отношении рынков сбыта или клиентов (кому продавать). Причем, в условиях современного динамичного рынка такие решения относятся к оперативному управлению, и их эффективность полностью зависит от качества проведенного бизнес анализа. Широкие платформенные возможности решения Управление Цепями Поставок в области аналитики выводят данное решение на новый технологический уровень. Система

поддерживает создание неограниченного количества аналитических параметров, позволяющих посредством многостороннего анализа отдельных этапов и всей цепочки поставок в целом эффективно организовать движение товарно-материальных потоки компании. К примеру, проведение анализа динамики запросов клиентов в разрезе товарных групп; оценка поставщиков товаров и услуг, используя критерии оценки с учетом специфики деятельности компании; проведение анализа товаров в разрезе валового дохода, прибыльности, стоимости запасов и оборачиваемости; ведение системы грейдинга для сотрудников отдела снабжения, продаж, логистики, склада; анализ времени и отклонения каждого бизнес процесса в цепочке поставок.

При этом в качестве инструмента для настройки представления аналитических отчетов в решении Управление Цепями Поставок предусмотрен пользовательский генератор отчетов.

Предусмотренные в решении средства обмена данными (репликации) определяют эффективность использования системы Управление Цепями Поставок компаниями с территориально распределенной структурой, обеспечивая координацию и согласованность деятельности всех бизнес-единиц, задействованных в цепочке поставок. К примеру, при резервировании товара менеджером по продажам из одного города, у менеджера из другого города моментально отображается информация о сокращении свободного остатка по данному товару. Кроме того, используемая платформа обеспечивает консолидацию данных всех структурных подразделений и зависимых компаний, а также получение общего видения бизнес-процессов цепочки поставок и проведение многостороннего анализа.

В состав комплексного решения Управление Цепями Поставок также входит модуль Бухгалтерия, решающий задачи бухгалтерского и налогового учета. Система обеспечивает высокую производительность при работе с большими объемами данных и широкие возможности интеграции с

информационными системами и БД. Реализованный в программе холдинговый учет, позволяет в единой информационной базе вести бухгалтерский, налоговый и управленческий учет различных юридических лиц, входящих в состав холдинга, формировать консолидированную финансовую отчетность по группе компаний. Возможности модуля Бухгалтерия по расширению каждой проводки неограниченным количеством аналитических измерений во взаимосвязи с решением Управление Цепями Поставок предлагают инструмент для эффективного финансового анализа деятельности торговой компании в любых аналитических разрезах (группы товаров, склады, типы партнеров, точки продаж и т.д.).

Решение Управление Цепями Поставок поддерживает различные варианты ведения торговли: полная предоплата, частичная предоплата и рассрочка. При этом программа позволяет определить временные границы оплат при поэтапной оплате с автоматическим информированием о приближении/наступлении даты оплаты, а в случае рассрочки платежа - производить начисление процентов согласно ставкам и условиям договора. При осуществлении заказа либо отгрузки клиенту программа контролирует соответствие состояния взаиморасчетов с контрагентом с условиями по договору (оплата первого взноса, процентов по кредиту, процентов предоплаты и т.д.). Данные функциональные возможности позволяют производить оценку партнеров с точки зрения соблюдения сроков и условий оплат, оценить риски и сформировать новые условия работы с партнером. Помимо этого учет расчетов с контрагентами, реализованный в решении Управление Цепями Поставок предоставляет эффективные инструменты для анализа текущей и просроченной дебиторской задолженности в контексте частичных оплат и рассрочки, а также качественные данные для системы бюджетного управления компании. Такая же формализация условий и учет взаиморасчетов осуществляется и в отношении поставщиков.

Широкие возможности определения, контроля и анализа состояния взаиморасчетов с контрагентами, заложенные в системе Управление Цепями

Поставок способствуют оперативному принятию управленческих решений по увеличению оборачиваемости денежных средств, одному из ключевых показателей эффективности деятельности торговой компании.

В достижении целей повышения эффективности управления цепочками поставок важную роль играет возможность оперативного мониторинга и контроля бизнес-процессов. В системе Управление Цепями Поставок решение данных задач реализуется посредством использования технологии управления KPI (Ключевыми Показателями Эффективности), автоматизация данной системы на основе программного продукта KPI MONITOR, разработанного компанией ПрофИтПроект обеспечивает:

Формирование, настройку и расчет ключевых показателей эффективности (KPI) логистических операций

Настройку взаимосвязей KPI и приведение их в систему показателей компании

Интерактивную анимированную визуализацию выполнения KPI

Многомерный анализ логистических показателей с возможностью детализации значений и уточнения по любым аналитическим параметрам

Автоматическое информирование о входе показателя в зону риска и др.

Мероприятие № 2. Важным условием совершенствования управления и оптимизации грузовых перевозок является повышение научной обоснованности методов принятия решений на всех уровнях планового руководства. Для успешного решения этой проблемы необходимо сделать правильное социально-экономическое обоснование эффективности внедрения каждого прогрессивного технического решения.

Необходимо разработать оптимальный маршрут движения для главного заказчика АвтоВАЗ.

В качестве альтернатив для разработки рационального маршрута могут быть предложены следующие маршруты:

- маятниковый маршрут с обратным холостым пробегом, т.е. доставка изделий с завода до пункта назначения, а затем возвращение на завод без груза;

- маятниковый маршрут с обратным полностью груженым пробегом, т.е. движение автомашин с грузом в обоих направлениях;

- маршрут с обратным не полностью груженым пробегом.

В настоящее время движение автомашин по маршруту организовано по первому варианту.

В качестве критериев выбора наилучшей альтернативы можно выделить такие критерии, как: максимальная загрузка транспорта; минимум порожнего пробега; снижение издержек на перевозку 1 т груза; повышение коэффициента использования пробега.

Организация маршрута с обратным холостым пробегом нецелесообразна, т. к. за оборот автомобиля совершается только одна поездка с грузом. Коэффициент использования пробега при этом равен 0,5, отсутствует максимальная загрузка транспорта, издержки на 1 т перевезенного груза достаточно высоки.

Наиболее целесообразным становится организация маршрута с обратным не полностью груженым пробегом. При этом достигается максимальная загрузка транспортных средств, повышается коэффициент использования пробега ($\beta > 0,5$) и снижаются издержки на 1 т перевезенного груза.

Так как время оборота подвижного состава равно 11 часам, то целесообразно организовать его движение ни одним днем, а двумя. Схемы маршрутов движения до и после принятия управленческого решения представлены в приложении.

3.2 Оценка эффективности предложенных мероприятий

Необходимо отметить, что предложенный вариант рационализации маршрута позволит значительно повысить коэффициент использования пробега, а значит снизить издержки на перевозку и позволит получить дополнительную прибыль.

Для оценки эффективности разработанного рационального маршрута движения автомашин необходимо в качестве критериев выбрать:

- значение коэффициента использования пробега;
- затраты дизельного топлива на 1 т перевезенного груза.

Далее необходимо провести расчет основных показателей работы автомобилей на маршруте.

Коэффициент использования пробега рассчитываем по формуле:

$$\beta_1 = \frac{l_{\text{ер}}}{l_{\text{ер}} + l_{\text{x}}} = \frac{200}{200 + 200} = 0.5$$

$$\beta_1 = \frac{l_{\text{ерA}} + l_{\text{ерB}}}{2 \cdot l_{\text{ерA}}} = \frac{200 + 120}{2 \cdot 200} = 0.8$$

где $l_{\text{ер}}$ - длина ездки с грузом, км; l_{x} , - длина порожнего пробега, км; l_{01} , l_{02} - первый и второй нулевые пробеги соответственно, км

Затраты дизельного топлива на 1 т перевезенного груза рассчитываем по формуле:

$$z_1 = \frac{\text{количество горючего} \cdot \text{цена 1 литра}}{\text{объем перевезенного груза}} = \frac{240 \cdot 6,2}{16} = 93 \text{ руб.}$$

$$z_2 = \frac{240 \cdot 6,2 + 36 \cdot 6,2}{32} = 53,5 \text{ руб.}$$

Таким же образом можно рассчитать затраты смазочных и прочих материалов на перевозку 1 т груза.

Результаты расчета сведем в таблицу 9.

Таблица 9 – Расчет основных показателей работы на маршруте для автомобиля КАМАЗ 5410 с прицепом

Показатели	До внедрения	После внедрения
1	2	3
Объем перевозок, т/оборот	16	32
Расстояние ездки с грузом, км.	200	320
Количество машин, шт.	5	5
Грузоподъемность, т.	16	16
Коэффициент использования грузо-подъемности	1	1
Техническая скорость, км/ч	40	40
Время простоя под погрузкой-разгрузкой, ч.	1	2
Время оборота на маршруте, t ₀ , ч	11	12
Количество тонно-километров за один оборот, P ₀ , ткм	3200	5120
Затраты на 1 т перевезенного груза, руб.	93	53,5
Затраты смазочных материалов, руб.	30,6	18,4
Коэффициент использования пробега, β	0,5	0,8

Из данных таблицы 9 видно, что при внедрении предложенных мероприятий значительно увеличилось значение коэффициента использования пробега (0,8) на маршруте, повысилась производительность подвижного состава ($P_0 = 5120$ ткм), а также снизились затраты топлива и смазочных материалов на 1 т перевезенного груза.

Из данных таблицы 9 можно рассчитать себестоимость перевозки до внедрения предложенного варианта:

$$S_0 = 2 * 3200 = 6400 \text{ руб.}$$

После внедрения:

$$S_1 = 1 * 5120 = 5120 \text{ руб.}$$

Следовательно, произойдет снижение общей себестоимости перевозки на 1280 руб. По данным предприятия цена перевозки составляет 7040 руб., значит до внедрения дополнительный доход предприятия составлял 640 руб., а после внедрения при той же цене он будет составлять 1280 руб. Учитывая все вышесказанное, становится очевидным, что предложенный вариант рационализации маршрута является достаточно эффективным, позволяет улучшить технико-эксплуатационные показатели работы подвижного состава, повысить производительность автомобилей и снизить издержки 1

ткм перевезенного груза, а также получить дополнительную прибыль за оказанные транспортные услуги.

Далее рассчитаем эффективность автоматизации бизнес-процессов от момента появления заказа до получения товара конечным заказчиком. В качестве метода оценки выберем критерии эффективности инвестиционного проекта.

Стоимость программного продукта ПрофИтПроект – 2350000 руб.

Таблица 10 – Движение денежных средств по проекту автоматизации бизнес-процессов от момента появления заказа до получения товара конечным заказчиком

Движение денежных средств	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.
Инвестиции	2350000			
Поступления от продаж	-	9906100	14859150	14859150
Затраты на материалы и комплектующие	-	1877560	2816340	2816340
Постоянные издержки	-	261000	261000	261000
Зарплата и социальные взносы	-	1460000	2190000	2190000
Налог на прибыль	-	1513809,6	2302034,4	2302034,4
Чистая прибыль	-2350000	2443730,4	7289775,6	14579551,2
Амортизация	-	235000	235000	235000
Чистый денежный поток	-2350000	2208730,4	7054775,6	14344551,2

При анализе инвестиционной деятельности предприятия используются такие критерии как NPV, PI, IRR, PP и DPP.

Критерий NPV предполагает дисконтирование денежного потока по цене капитала проекта, а критерий IRR – по ставке, численно равной IRR.

Основной недостаток критерия NPV в том, что это абсолютный показатель, а потому он не может дать информации о так называемом резерве

безопасности проекта. При расчете NPV, как правило, используется постоянная ставка дисконтирования.

NPV рассчитывается по формуле:

$$NPV = \sum_{t=1}^n C_t \frac{1}{(1+r)^t} - I_0, \quad (13)$$

где C_t – ЧДП по проекту;

I_0 – первоначальные инвестиции по проекту;

r – ставка дисконтирования;

t – период проекта.

Подставляя значения из таблицы 10 в формулу, получаем, что при ставке дисконтирования составляет 16,04% чистый дисконтированный доход составит 13973101,71 рублей. Для комплексного анализа проекта PI (индекс доходности), DPP (дисконтированный срок окупаемости) и PP (простой срок окупаемости). Индекс доходности (PI) характеризует доход на единицу затрат. Индекс доходности есть отношение суммы дисконтированных притоков к сумме дисконтированных оттоков денежных средств по проекту:

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^n C_t \frac{1}{(1+r)^t}}{I_0}, \quad (14)$$

где C_t – ЧДП по проекту;

I_0 – первоначальные инвестиции по проекту;

r – ставка дисконтирования;

t – период проекта.

В формуле представлен индекс доходности, который отражает эффективность дисконтированных инвестиций по дисконтированному доходу и равен 7,24 руб.

Данное значение индекса доходности свидетельствует о том, что дисконтированных притоков за весь период существования проекта в 6,94 раз

больше, чем дисконтированных инвестиций. Согласно данному методу должны приниматься все проекты, индекс доходности которых превышает единицу, поэтому по данному критерию и, учитывая, что $NPV > 0$ и $IRR = 128,97\%$, проект стоит принимать. Простой срок окупаемости – период, за который чистая прибыль от проекта покрывает первоначальные капиталовложения. Критерий PP не позволяет учитывать влияние доходов последних периодов, выходящих за пределы срока окупаемости, и делать различия между проектами с одинаковой суммой кумулятивных доходов, но разным распределением ее по годам. В отличие от других критериев он позволяет давать оценки (хотя и грубые) рисковости проекта. Простой срок окупаемости по проекту рассчитывается по формуле:

$$PP = \frac{I_0}{NP}, \quad (15)$$

где I_0 – первоначальные инвестиции по проекту;

NP – среднегодовая чистая прибыль.

Таким образом, простой срок окупаемости составляет 112 дней.

Дисконтированный срок окупаемости – период, за который дисконтированные притоки от проекта покроют дисконтированные инвестиции. Дисконтированный срок окупаемости рассчитывается по формуле:

$$DPP = \frac{I_0}{\sum_{t=1}^n C_t \frac{1}{(1+r)^t}}, \quad (16)$$

Дисконтированный срок окупаемости равен 0,4 рублей.

Дисконтированный срок окупаемости составляет 161 день.

Данный период больше простого срока окупаемости, т.к. используется метод дисконтирования. В таблице 11 представлены интегральные показатели проекта.

Таблица 11 – Сводная таблица интегральных показателей

Интегральные показатели	Значение
NPV, руб.	13973101,71
PI	7,24
PP	112
DPP	161
Ставка дисконта, %	16,04

Так как значение чистого дисконтированного дохода положительное, индекс доходности больше 1, простой срок окупаемости составляет 112 дней, а дисконтированный 161 дня, следовательно, проект является прибыльным и за счёт его реализации организация получит дополнительную прибыль.

Заключение

Как часть стратегического планирования и менеджмента, логистика связана с оптимизацией расходов, минимизацией издержек и долгосрочным планированием деятельности системы. Чтобы оценить рациональность логистики следует оценить уровень издержек, изыскать возможности для их снижения, вывить проблемы в сфере управления процессами и в контроле за осуществлением основных технологических операций.

Проблема оценки эффективности логистики состоит в том, что оценке подлежат самые разнообразные аспекты деятельности организации и есть трудность в выведении единых параметров оценки результатов. Также существуют проблемы в оценке степени соответствия достигнутых результатов и поставленных целей.

Выстраивание цепочки поставок завершает систему заключения и исполнения договоров. В них должна быть прописана последовательность действий и ожидаемый результат. При этом товар по всем параметрам должен соответствовать качеству, а его объем – договорным обязательствам.

Не менее важным звеном цепи поставок является своевременность доставки товарной партии. Именно поэтому структуру цепочки поставок товара обычно контролируют сотрудники отдела логистики. Это очень важно – поскольку логистические операции осуществляются всеми участниками бизнес-процессов, их синхронизация является необходимым условием построения эффективной цепочки поставок.

Специалисты выработали универсальные показатели оценки результативности организации логистики на предприятии, к ним относятся:

- общие издержки. Этот критерий связан с оценкой совокупных затрат на проведение логистических операций, обоснованности расходов на администрирование, возможного ущерба от рисков. Издержки обычно оцениваются в процентном соотношении к объемным, ресурсным или

стандартным показателям. Чаще всего соотносятся издержки с общим объемом продаж, это самый простой метод оценки, но, дающий приблизительный результат;

- длительность логистического цикла. Этот критерий построен на оценке среднего срока выполнения заказа, его полный цикл: от приема заказа до возвращения транспортных средств к месту локализации. Это самый простой в оценке показатель, так как на него не влияют никакие побочные данные;

- качество сервиса логистики. Оценка качества сервиса – это одна из самых проблемных областей выявления эффективности схемы. Это связано с такими особенностями качества услуги, как ее неосязаемость, результат услуги может появиться только после ее получения, заказчик сам принимает участие в предоставлении услуги, услуга получается только в момент предоставления. Все это приводит к субъективным интерпретациям результатов, единых критериев оценки качества сервиса выработать не удастся. Традиционно качество измеряется в таких параметрах, как надежность, законченность, ответственность, безопасность, вежливость, установление взаимопонимания с клиентом;

- продуктивность логистики. Производительность схемы уравнивается с продуктивностью и оценивается через грузооборот за единицу времени или через грузоподъемность транспортных средств. Этот показатель связан с ресурсоотдачей, результативностью схемы;

- возврат инвестиций в логистику. Этот показатель рассчитывается как продуктивность и прибыльность вложений в разные циклы логистической схемы.

Данные показатели в самом общем виде позволяют оценить логистику предприятия и выявить некие проблемные области, требующие оптимизации.

Оценка транспортной логистики, кроме универсальных показателей, должна также учитывать такие параметры, как:

– величина нерационального пробега, простоев и эффективность использования транспортных средств. Необходимо максимально оптимизировать и автоматизировать схему, чтобы повысить ее продуктивность. Вычисление данного показателя связано с оценкой маршрутов, поиском вариант, который приведет к максимальной производительности транспортных средств;

– надежность и продуктивность системы планирования доставки грузов, выявление неоправданных рисков, с целью их ликвидации;

– оптимальность выбора транспортного средства. Сравнительный анализ и оценка эффективности возможных вариантов транспортировки грузов позволяет найти наиболее рациональное решение;

– степень загруженности транспорта. Для повышения ресурсоотдачи следует находить вариант загрузки, который позволит извлечь предельную прибыль из каждого цикла схемы.

В структуре логистических затрат предприятия значительное место занимают затраты на транспортировку товаров – в среднем, от 15 до 35% от отрасли. В связи с этим особенно важна задача организации транспортировки товаров таким образом, что бы затраты были минимальны, а эффективность и качество обслуживания – максимальным.

В результате применения метода сетевого планирования при выборе маршрута выбирается оптимальный вид транспорта для доставки и логистические посредники. В то же время, нереализованные варианты доставки могут оставаться в резерве на случай непредвиденных изменений.

Компания Faurescia, пришедшая на рынок России в 2006 году, находится на стадии активного развития и формирования команды талантливых сотрудников-профессионалов, которые гордятся своей работой и производят продукцию высшего качества. Завод по производству выхлопных систем (Технический центр (поддержка локальных программ в России)) расположен по адресу: 445000 Российская Федерация, Самарская область, г. Тольятти, ул. Коммунальная, 40.

Анализ основных экономических показателей, позволил выявить как отрицательные, так и положительные тенденции в деятельности ООО «Faurescia». Так, за исследуемый период с 2013 по 2015 год, выручка офиса выросла всего на 50 тыс. руб., темп роста 100,21%. С учетом инфляции данный тем роста для офиса является незначительным. Себестоимость продаж в 2015 году возрастает в сравнении с 2013 годом на 730 тыс. руб., темп роста 105,5%. Учитывая, что выручка офиса выросла незначительно, подобное увеличение себестоимости продаж является негативной тенденцией. Управленческие и коммерческие расходы офиса также возрастают за исследуемый период на 250 тыс. руб., темп роста 110,68%. Прибыль от продаж, с учетом возросшей себестоимости, понижается в 2015 году на 680 тыс. руб., темп роста 93,3%. Численность персонала в 2014-2015 году возрастает по сравнению с 2013 годом на 3 чел. С учетом не существенной динамики выручки, понижается и производительность труда персонала офиса на 79,3 тыс. руб. Рентабельность продаж также имеет негативные тенденции и понижается в 2015 году на 2,99%. Затраты на рубль выручки от продажи повышаются в 2015 году и составляют уже 70,67 коп., в 2013 году данный показатель составлял 66,63 коп.

За исследуемый период с 2013 по 2015 гг., основные затраты предприятия включают транспортные расходы (12,16% в 2015 г.), расходы на оплату труда (29,34% в 2015 г.), прочие затраты (29,19 % в 2015 г.).

При существующей ситуации выявлены следующие проблемы:

- неэффективное управление перевозками;
- нерациональное планирование перевозок;
- низкая техническая готовность автомобильного парка;
- низкий коэффициент использования пробега на маршрутах;
- простой транспортных средств в связи с отсутствием заказов на перевозку.

Следовательно, необходимо принять ряд управленческих решений для улучшения ситуации, сложившейся на предприятии.

Мероприятия по оптимизации процесса доставки продукции включают два основных направления:

1) Автоматизация бизнес-процессов от момента появления заказа до получения товара конечным заказчиком.

2) Оптимизация маршрутов движения автотранспорта.

Эффективное функционирование логистической системы предприятия возможно при условии, что система будет обладать следующими свойствами:

1. Целостность. Функционирование логистической системы должно происходить как работа одного механизма. Между ЗЛС должно прослеживаться четкое взаимоотношение. Во время работы системы должны проводиться координационные работы, основная задача которых определение четких мест взаимодействия ЗЛС.

2. Адаптивность на сегодня является неотъемлемым свойством любой экономической бизнес – системы. В условиях нестабильности и неопределенности оперативное изменение логистической системы позволяет предотвратить возможность срывов производства, сроков поставки, сроков доставки и т.д.

3. Упорядоченность. Взаимодействие участников логистической системы должно происходить согласно установленной нормативно-технической документации. Следует учитывать, что если производственные процессы предприятия не выстроены согласно иерархической цепочки, то формирование системы затруднительно в связи отсутствия возможности контроля действий ее участников.

4. Интегрированность. Под данным свойством следует понимать, насколько ЛС взаимодействует с участниками внутренней среды, т.е. регулируют ли ее механизмы не только производственные процессы между собой, но и взаимоотношения внешних коопераций с производством.

5. Инновационность заключается в применении новых методик планирования, контроля, управления, обеспечения и учета.

6. Информационность. Наличие достоверной информации о сроках поставки, остатков материалов и готовой продукции на складах, времени жизненного цикла, ценах на материалы позволяет корректировать производственные операции и тем самым обеспечить оптимальные варианты производства.

7. Мобильность. Логистическая система не должны быть перенасыщены разного рода информационно аналитическими программами и методами расчетов. Основные методы и концепции не должны характеризоваться большим значением переменных. Управление производством при помощи логистической системы должно происходить быстро, точно и не должно нести за собой масштабных ошибок.

Во время выполнения анализа и формирования логистической системы следуют учитывать влияние не только отдельных каких-либо факторов, но и их взаимодействие между собой. Рассматривая взаимодействия факторов, как составляющих логистическую систему, представляется возможным ,комплексно исследовать интегрированные процессы, протекающие при взаимодействии ЗЛС. Интегрированные логистические системы являются системами с большим количеством связей и взаимоотношений.

Библиографический список

1. Афанасьева В. Г. Моделирование развития региональной транспортно-логистической системы // Молодой ученый. - 2015. - №9. - С. 514-518.
2. Афанасьева В. Г. Определение рациональных маршрутов доставки транспортных потоков в региональной транспортно-логистической системе с помощью транспортной задачи линейного программирования // Молодой ученый. - 2015. - №20. - С. 195-202.
3. Аникин, Б.А. Логистика / Б.А. Аникин. - М.: Проспект, 2013. - 406 с.
4. Аксенов А.П. Экономика предприятия: Учебник / А.П. Аксенов, И.Э. Берзинь, Н.Ю. Иванова; Под ред. С.Г. Фалько. - М.: КноРус, 2013. - 350 с.
5. Алексейчева Е.Ю. Экономика организации (предприятия): Учебник для бакалавров / Е.Ю. Алексейчева, М.Д. Магомедов, И.Б. Костин. - М.: Дашков и К, 2013. - 292 с.
6. Волгин, В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров: практическое пособие / В. В. Волгин. – М.: Дашков и К°, 2012. – 457 с.
7. Гаджинский, А. М. Логистика: учебник для высших учебных заведений по направлению подготовки «Экономика» / А. М. Гаджинский. – М.: Дашков и К°, 2013. – 420 с.
8. Герасимов, Б.И. Основы логистики / Б.И. Герасимов, В.В. Жариков, В.Д. Жариков. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 304 с.
9. Голубчик, А. М. Транспортно-экспедиторский бизнес: создание, становление, управление / А. М. Голубчик. – М.: ТрансЛит, 2011. – 317 с.
10. Дамдын О. С., Очур Ю. С. Транспортная логистика // Молодой ученый. - 2010. - №12. Т.1. - С. 73-74.

11. Дамдын О. С., Очур Ю. С. Методы внешнеторговой транспортной логистики как инструмент повышения конкурентоспособности российских транспортно-экспедиторских компаний // Молодой ученый. - 2009. - №12. - С. 161-163.
12. Жиделева В.В. Экономика предприятия: Учебное пособие / В.В. Жиделева, Ю.Н. Каптейн. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2012. - 133 с.
13. Зимин А.Ф. Экономика предприятия: Учебное пособие / А.Ф. Зимин, В.М. Тимирьянова. - М.: ИД ФОРУМ, ИНФРА-М, 2012. - 288 с.
14. Ершова С.А. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: учебное пособие.- СПб.: СПбГАСУ, 2013. - 155 с.
15. Иванов, Д. А. Управление цепями поставок / Д. А. Иванов. – Санкт-Петербург: Издательство Политехнического университета, 2012. – 659 с.
16. Интегрированные логистические системы доставки ресурсов: (теория, методология, организация) / И. А. Еловой, И. А. Лебедева. – М.: Право и экономика, 2011. – 460 с.
17. Курганов, В. М. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок товаров: учебно-практическое пособие: для студентов высших учебных заведений / В. М. Курганов. – М.: Книжный мир, 2014. – 512 с.
18. Курочкин, Д. В. Логистика. Транспортная, закупочная, производственная, распределительная, складирования, информационная: курс лекций / Д. В. Курочкин. – Минск: ФУАинформ, 2012. – 268 с.
19. Калинина А.Э. Экономика фирмы: Производственные ресурсы и их эффективное использование: Учебно-методическое пособие для подготовки к семинарским и практическим занятиям и их проведения. - Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2012. - 90 с.
20. Коробейников О.П., Хавин Д.В., Ноздрин В.В. Экономика предприятия. Учебное пособие. - Нижний Новгород, 2012. - 233 с.

21. Кустова Т.Н. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: Учебное пособие. - Рыбинск: РГАТА, 2012. - 200 с.
22. Карпова Н. П. Современные тенденции управления складом / Н. П. Карпова, В. О. Королев // Молодой ученый. - 2015. - №19. - С. 381-384.
23. Крум Э.В. Экономика предприятия: Учебное пособие / Э.В. Крум. - Мн.: ТетраСистемс, 2013. - 192 с.
24. Коршунов В.В. Экономика организации (предприятия): Учебник для бакалавров / В.В. Коршунов. - М.: Юрайт, 2013. - 433 с.
25. Лопарева А.М. Экономика организации (предприятия): Учебно-методический комплекс / А.М. Лопарева. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 400 с.
26. Логистика: учебное пособие для студентов специальностей «Коммерческая деятельность», «Маркетинг» учреждений, обеспечивающих получение высшего образования / [И. М. Баско и др.]. – Минск: Белорусский государственный экономический университет, 2011. – 431 с.
27. Логистика: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по экономическим специальностям / [В. И. Маргунова и др.]. – Минск: Вышэйшая школа, 2014. – 507 с.
28. Логистика. Продвинутый курс: учебник для магистров: [для студентов экономических специальностей высших учебных заведений] / М. Н. Григорьев, А. П. Долгов, С. А. Уваров. – М.: Юрайт, 2013. – 734 с.
29. Логистика: учебник: по специальностям 0602 «Менеджмент» (по отраслям), 0607 "Маркетинг" (по отраслям), 0608 «Коммерция» (по отраслям) / А. А. Канке, И. П. Кошечкина. – М.: Инфра-М: Форум, 2011. – 384 с.
30. Логистика: интеграция и оптимизация логистических бизнес-процессов в цепях поставок: [учебник] / В. В. Дыбская [и др.]. – М.: Эксмо, 2014. – 939 с.

31. Логистика складирования: учебник: по специальности 080506 «Логистика и управление цепями поставок» / В. В. Дыбская. – М.: Инфра-М, 2012. – 557 с.
32. Мельников, В.П. Логистика / В.П. Мельников, А.Г. Схирладзе, А.К. Антонюк. - М.: Юрайт, 2014. - 288 с.
33. Модели и методы теории логистики: по специальностям 080502 Экономика и управление на предприятии транспорта и 062200 Логистика / [Лукинский В. С. и др.]: Питер Пресс, 2013. – СПб.: Питер – 447 с.
34. Неруш, Ю. М. Логистика: учебник / Ю. М. Неруш. – Москва: Проспект: Велби, 2011. – 517 с.
35. Николайчук, В. Е. Логистический менеджмент: учебник / В. Е. Николайчук. – Москва: Дашков и К°, 2012. – 978 с.
36. Общий курс транспортной логистики: учебное пособие по дисциплине специализации специальности «Менеджмент организации» / Л. С. Фёдоров, В. А.Персианов, И. Б. Мухаметдинов. – Москва: КноРус, 2015. – 309 с.
37. Организация производства в условиях переходной экономики / [С. А. Пелих и др.]. – Минск: Право и экономика, 2011. – 576 с.
38. Основы логистики: [теория и практика] / [В. В. Щербаков и др.]. – Санкт-Петербург [и др.]: Питер: Питер Пресс, 2012. – 426 с.
39. Основы логистики: учебник [по специальности 080506 Логистика и управление цепями поставок / Б. А. Аникин и др.]. – Москва: Проспект, 2012. – 339 с.
40. Основы логистики: учебное пособие по специальности Менеджмент организации / А. А. Канке, И. П. Кошечая. – Москва: КноРус, 2012. – 575 с.
41. Просветов, Г. И. Математические методы в логистике: задачи и решения: учебно-практическое пособие / Г. И. Просветов. – Москва: Альфа-Пресс, 2013. – 302 с.

42. Подолякин В.И. Основы экономики организации: стоимость и структура капитала: Учебное пособие. - Иваново: ИГТА, 2013. - 97 с.
43. Пожидаева Т.А., Коробейникова Л.С., Купрюшина О.М. Экономический анализ: Практикум. - Воронеж: Изд-во ВГУ, 2011. - 67 с.
44. Плохих Ю. В., Губич М. Е. Перспективы и проблемы развития рынка транспортно-логистических услуг // Молодой ученый. - 2015. - №9. - С. 684-686.
45. Саркисов, С. В. Логистика / С. В. Саркисов. – Москва: Дело, 2012. – 366 с.
46. Степанов, В. И. Логистика: учебник для высших учебных заведений по направлению подготовки Экономика и экономическим специальностям / В. И. Степанов. – Москва: Проспект, 2012. – 487 с.
47. Стерлигова, А. Н. Управление запасами в цепях поставок: учебник по специальности 080506 Логистика и управление цепями поставок / А. Н. Стерлигова. – Москва: ИНФРА-М, 2012. – 428 с.
48. Суска А.А., Зубрицкая Г.Г. Сущность экономического механизма функционирования логистических систем // Молодой ученый. - 2015. - №8. - С. 661-663.
49. Сафронов Н.А. Экономика организации (предприятия): Учебник для ср. спец. учебных заведений / Н.А. Сафронов. - М.: Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 256 с.
50. Сергеев И.В. Экономика предприятия: Учеб. пособие.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Финансы и статистика, 2012.- С. 178.
51. Скамай Л.Г. Экономический анализ деятельности предприятия: Учебник / Л.Г. Скамай, М.И. Трубочкина. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 378 с.
52. Складенко В.К. Экономика предприятия: Учебное пособие / В.К. Складенко, В.М. Прудников. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 192 с.
53. Тараканова К. Л., Тараканов С. И. Инновационная активность как фактор конкурентоспособности предприятия // Молодой ученый. - 2015. - №20. - С. 296-298.

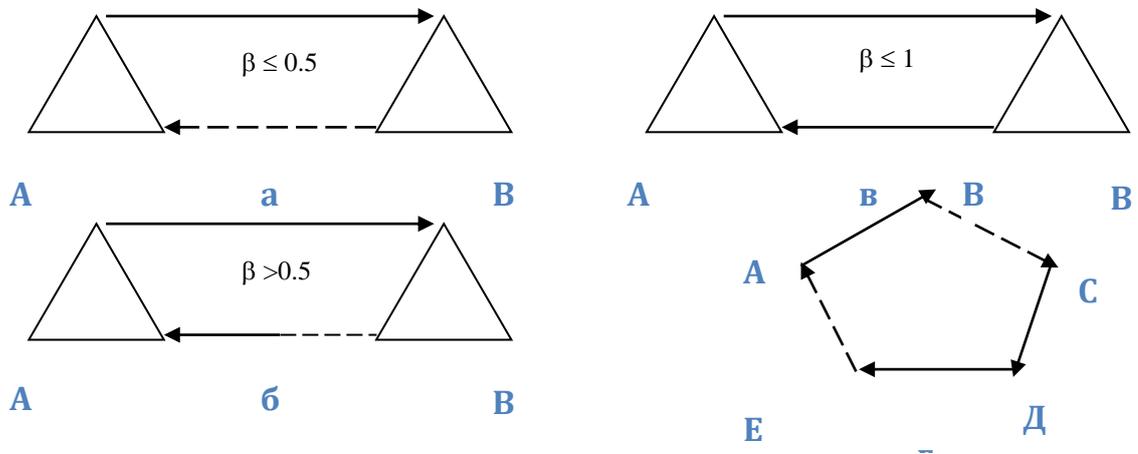
54. Тертышник М.И. Экономика предприятия: Учебное пособие / М.И. Тертышник. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 328 с.

55. Трачук А. Инновационная стратегия компании // Проблемы теории и практики управления. - 2013. - № 9. - С. 75–83

56. Транспортная логистика: учебно-методическое пособие: [для вузов] / Р. Б. Ивуть, Т. Р. Кисель. – Минск: БНТУ, 2012. – 377 с.

57. Федотенков Д. Г. Основные проблемы и пути развития транспортной логистики [Текст] // Проблемы современной экономики: материалы III междунар. науч. конф. (г. Челябинск, декабрь 2013 г.). - Челябинск: Два комсомольца, 2013. - С. 168-171.





Схемы маршрутов

где: а) – маршрут с обратным холостым пробегом;

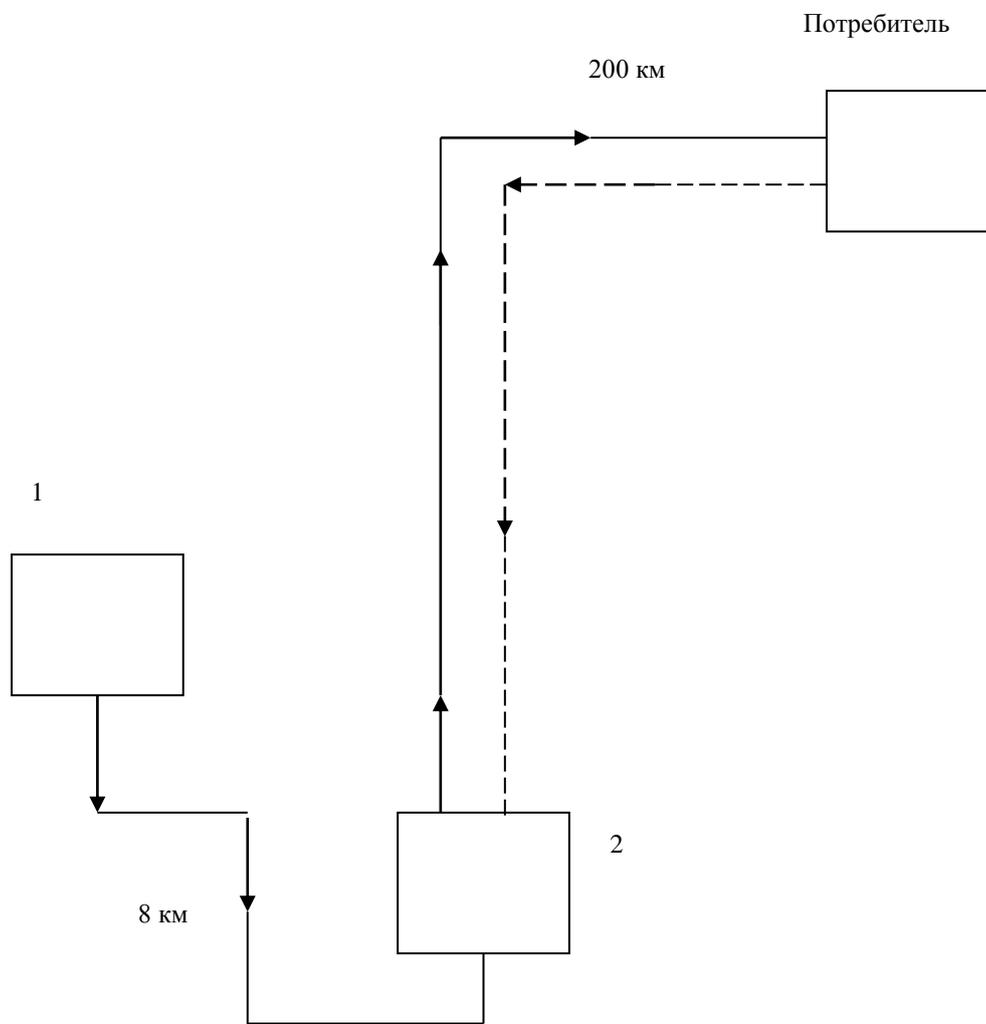
б) – маршрут с обратным не полностью груженым пробегом;

в) – маршрут с обратным груженым пробегом;

г) – кольцевой маршрут;

β – коэффициент пробега автомобиля на маршруте.

Схема движения автомашин по маршруту



-----> Пробег без груза (200 км)

Схема измененного маршрута

