

Содержание:

ВВЕДЕНИЕ

Одним из важнейших стратегических инструментов конкурентной борьбы на современном этапе развития экономики является применение научных подходов и практических методов логистики, т. к. основной их целью является оптимизация управления потоковыми процессами на предприятии, как следствие, снижение уровня запасов и сокращение издержек на их хранение и транспортировку. Так, широкое практическое применение получила концепция бережливого производства, направленная на оптимизацию производственных процессов с ориентацией на требования потребителей, постоянное улучшение качества продукции, снижение уровня затрат (в частности, логистических).

Данный факт обусловил актуальность более подробного изучения категории логистических затрат, их классификации, выявления особенности управления ими, а также направлений сокращения (снижения) их уровня.

Проблема изучения и определения логистических затрат освещена в работах зарубежных экономистов М. Куфеля, Ч. Сковронка, Д.Р. Стока, Д. М. Ламберта. Теоретические аспекты управления логистическими затратами посвящены работы ряда российских исследователей: А.Н. Агафоновой, Т.В. Алесинской, А.Ю. Бушкова, Л.Б. Миротина, Н.К. Моисеевой, О.Г. Порошиной и др. Исследованию концепции бережливого производства и основных ее инструментов посвящены работы Л.М. Джорджа, И.В. Ершовой, Дж. Вумека.

Целью работы является разработка мероприятий по снижению логистических затрат на основе внедрения инструментов бережливого производства.

Достижение поставленной цели возможно за счет решения следующих задач:

1. Рассмотреть сущность, классификацию логистических затрат предприятия и особенности управления ими.
2. Проанализировать инструменты бережливого производства как метода снижения логистических издержек предприятия.
3. Проанализировать логистические издержки ООО «Ярск».

4. Разработать мероприятия по снижению логистических затрат.

5. Произвести выбор эффективного мероприятия по снижению логистических затрат ООО «Ярск».

Объектом исследования выступает ООО «Ярск».

Предмет исследования – логистические затраты ООО «Ярск» и методы их снижения.

Теоретико-методологическую базу исследования составили труды отечественных и зарубежных ученых по вопросам управления логистических затрат и сущности концепции бережливого производства, а также материалы периодических изданий по данной теме, информационно-отчетные документы ООО «Ярск».

В процессе исследования применялись методы сравнительного анализа, синтеза, прогнозирование, статистические методы обработки данных.

Структура работы состоит из введения, двух глав, включающих пять параграфов, заключения и списка использованной литературы.

Глава 1. Теоретические основы управления логистическими издержками

1.1 Сущность логистических затрат предприятия и особенности управления ими

Впервые логистические затраты были рассмотрены немецким экономистом М. Куфелем в 60-х гг. XX в. Согласно взглядам ученого, данная экономическая категория является «денежным выражением использования имущества предприятия, обусловленного планированием, выполнением и контролем (кроме технологических процессов) перемещения во времени и пространстве всех форм материалов» [2]. При этом автор не выделял затраты на содержание запасов сырья, материалов, готовой продукции, тару, послепродажный сервис.

В 90-х гг. XX в. проблема изучения и определения логистических затрат была освещена в трудах зарубежных экономистов Д.Д. Бауэрсокса, П. Блаика, М.

Кристофера, Д. М. Ламберта, Ч. Сковронека, Д.Р. Стока [37, 42]. Над вопросом также работали ученые И.А. Еловой и И.И. Полещук, которые отмечали, что значительной частью логистических затрат являются транзакционные издержки, возникающие при заключении сделок в логистической цепи, при этом на этапе, предшествующем заключению сделки, к ним можно отнести затраты на поиск информации о потенциальных партнерах, обсуждение условий, подписание контрактов; после заключения сделки - затраты на контроль за соблюдением условий сделки, судебные или арбитражные расходы в случае ненадлежащего исполнения условий контракта [20, 35]. Взгляды на содержание понятия «логистические затраты» некоторых отечественных исследователей в данной области приведены в таблице 1.

Таблица 1

Различные определения термина «логистические затраты»

Автор	Определение
Л.Б. Миротин	Затраты трудовых, материальных, финансовых и информационных ресурсов, обусловленные выполнением предприятиями своих функций по выполнению заказов потребителей [32]
Н. К. Моисеева	денежное выражение использованной рабочей силы, средств и предметов труда, финансовые затраты и различные негативные последствия форс-мажорных событий, которые обусловлены продвижением материальных ценностей (сырья, материалов, товаров) на предприятии и между предприятиями, а также поддержанием запасов [33]
А.М. Гаджинский	затраты на выполнение логистических операций [15]

Т. В.
Алесинская

сумма всех затрат, связанных с выполнением логистических операций: размещением заказов на поставку продукции, закупку, складирование поступающей продукции, внутрипроизводственную транспортировку, промежуточное хранение, хранение готовой продукции, отгрузку, внешнюю транспортировку, а также затраты на персонал, оборудование, помещение, складские запасы, на передачу данных о заказах, запасах, поставках [3]

В.И.
Степанов

издержки, связанные с процессом товародвижения на всех стадиях экономической и организационной деятельности, осуществляемых в функциональных логистических цепях [40]

Таким образом, на основе анализа представленных мнений различных ученых и специалистов по вопросу сущности логистических затрат, можно дать следующее определение исследуемой категории: «Логистические затраты - это стоимостная оценка ресурсов (материальных, трудовых, финансовых и т.д.), используемых при выполнении логистических операций на стадиях движения материального, информационного, финансового потоков как внутри организации, так и при ее взаимодействии с деловым окружением, включая издержки на поддержание необходимого уровня запасов материальных ресурсов и готовой продукции». Следовательно, логистические затраты включаются в себестоимость готовой продукции и оказывают существенное влияние на ее цену.

Актуальным вопросом в силу возрастания значения учета логистических затрат становится подходы к их классификации. Зачастую на предприятиях применяется следующая классификация логистических затрат (см. рис. 1) [32].



Рисунок 1. Классификация логистических затрат

Представленная классификация обосновывает наличие многообразия признаков группирования логистических затрат и возможность их классификации в зависимости от характеристик исследуемой логистической системы.

Управление логистическими затратами осуществляется в соответствии с общими принципами управления затратами (см. рис. 2) [35, 49]. Условием эффективного управления логистическими затратами является соответствующее качество выполнения каждой из функций (см. рис. 3).

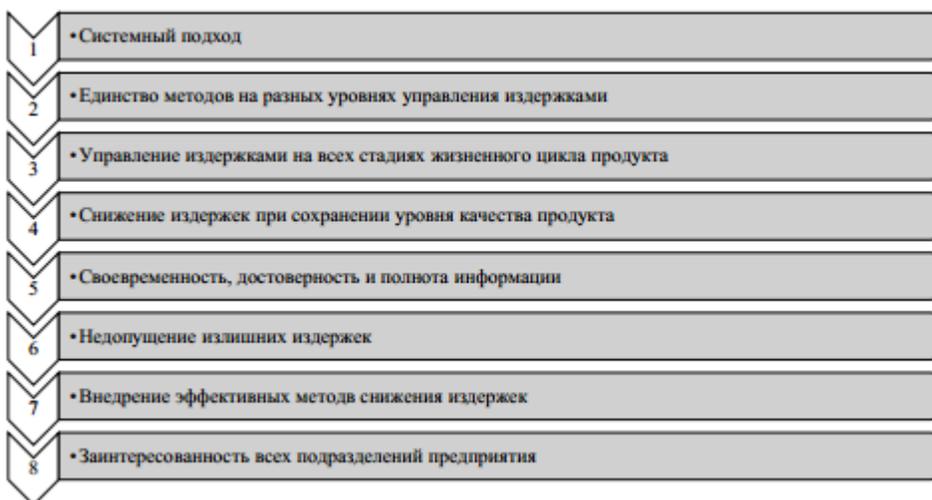


Рисунок 2. Общие принципы управления затратами



Рисунок 3. Этапы управления логистическими затратами предприятия

Рассмотрим более подробно каждую из указанных функций.

1. Планирование и учет логистических затрат. Зачастую применяемые на предприятии методы планирования и учета предусматривают калькулирование логистических затрат только в рамках их деления по функциональным областям, что не дает возможность получения информации о формировании затрат по отдельным процессам и операциям и их взаимосвязи и взаимовлиянии (см. рис. 4) [3, 13, 28, 31].

Представленный метод предполагает укрупненную группировку логистических затрат, что затрудняет детализацию анализа источников их возникновения.

	Снабжение	Транспорт	Производство	Запасы	Сбыт
Бизнес-процесс А					
Бизнес-процесс В					
Бизнес-процесс С					
Итого (затраты по функциям)	85	110	180	230	95

Рисунок 4. Традиционная система учета логистических затрат по функциям

Логистический подход, в отличие от традиционного, подразумевает отдельный учет логистических затрат по каждому из реализуемых процессов, при этом

основным объектом анализа является заказ потребителя и мероприятия по его выполнению. Данный метод обеспечивает возможность определения прибыли от определенного заказа и возможные методы сокращения затрат на его выполнение. По схеме на рисунке 5 можно определить затраты на реализацию отдельного процесса, заказа, услуги, продукта, найдя сумму всех статей по горизонтали [3].

	Снабжение	Транспорт	Производство	Запасы	Сбыт	Итого (затраты по процессам)
Бизнес-процесс А						→ 315
Бизнес-процесс В						→ 230
Бизнес-процесс С						→ 155
Итого (затраты по функциям)	85	110	180	230	95	

Рисунок 5. Логистическая система учета затрат по функциям и процессам

Данный метод обеспечивает определение механизма формирования логистических затрат, связанных с выполнением заказов клиентов, и доли в них каждого из источников затрат (структурных подразделений).

Анализ литературных источников по планированию и учету логистических затрат позволил систематизировать основные требования к данному процессу (см. рис. 6).

Соблюдение перечисленных требований обуславливает возможность минимизации общих затрат во всех звеньях логистической цепи.

2. Контроль логистических затрат. Основной задачей контроля, как одной из функций управления логистическими затратами, является качественная и количественная оценка планируемых и фактических показателей логистической деятельности предприятия, в связи с чем целесообразно определить ряд факторов, оказывающих значительное влияние на их величину (см. табл. 2) [33].

Анализ таблицы показал, что на формирование и величину логистических затрат влияют факторы как внутренней (включающие масштаб деятельности предприятия, его общее финансовое положение и т.д.), так и внешней среды предприятия (ставки кредитования и налогообложения, стоимость услуг сторонних организаций – транспортных, экспедиторских и т.д.).



Рисунок 6. Основные требования к планированию и учету логистических затрат

Таблица 2

Факторы, оказывающие влияние на величину логистических затрат

Группа	Факторы
Внутренние	масштаб деятельности; производственная структура; структура ассортимента; объем запасов; степень зависимости логистических издержек от общего финансового положения
Внешние	уровень стоимости внешних логистических услуг; ставки кредитования капиталов, привлекаемых для финансирования запасов; ставки налога на недвижимость и транспортного налога; ставки отчислений в пенсионный фонд, фонд обязательного медицинского страхования, фонд социального страхования; экологические платежи за пользование окружающей природной средой

На основании вышеизложенного к основным принципам реализации контроля логистических затрат предприятия, на наш взгляд, следует относить [5, 17]:

- оценка логистических затрат по источникам образования;

- учет вида логистических затрат при обработке данных;
- проведение комплексной оценки функционирования предприятия с целью определения взаимосвязи и взаимовлияния логистических затрат различных видов;
- выработка управленческих решений, характеризующихся гибкостью при изменении величины логистических затрат.

3. Анализ логистических затрат, необходимость осуществления которого обоснована тем фактом, что в последние несколько лет во многих странах четко прослеживается рост затрат на различные виды логистической деятельности: содержание запасов (20–40%), транспортировка (15–35%), логистическое администрирование (10-25%) [38].

На практике анализ логистических затрат проводится с целью сравнения фактической величины данных затрат за отчетный период и их запланированной суммой, при этом определяются: конкретные задачи аналитической деятельности; наиболее значимые затраты; факторы, оказывающие наибольшее влияние на отклонение от заданных параметров.

Как правило, для проведения анализа логистических затрат применяют следующие методы:

1) бенчмаркинг, суть которого заключается в сравнении собственных логистических затрат с соответствующими затратами другого предприятия, занимающегося аналогичным видом деятельности и применение его успешного опыта в управлении логистическими затратами. Выделяют несколько видов бенчмаркинга, классифицируя их по источникам исходных данных и в зависимости от поставленных целей (см. табл. 3) [11, 12].

Таблица 3

Классификация бенчмаркинга

По целям
проведения

Стратегический бенчмаркинг

Операционный бенчмаркинг

По источнику
данных

Конкурентный бенчмаркинг	Сопоставление общих принципов управления логистическими затратами предприятий, прямо конкурирующих друг с другом в одной области или на определенном рынке	Попроцессное сопоставление логистических затрат прямо конкурирующих друг с другом предприятий с целью выявления лучшего опыта
Функциональный бенчмаркинг	Эталонное сравнение с признанным в данной области лидером для выбора наилучшей стратегии совершенствования управления логистическими затратами	Изучение определенных методов управления логистическими затратами на предприятии, лидирующем в своей отрасли, и поиск способов достижения аналогичных результатов
Внутренний бенчмаркинг	Проводимое предприятием сопоставление работы своих подразделений, связанных с процессом управления логистическими затратами, с целью выявления возможности их совместного успешного сотрудничества	Проводимое предприятием исследование работы своих подразделений, связанных с управлением логистическими затратами, и определение факторов, влияющих на успешность их деятельности
Общий бенчмаркинг	Знакомство одного предприятия с опытом применения новых методов управления логистическими затратами предприятия из другой отрасли	Исследование одним предприятием процесса управления логистическими затратами на другом предприятии, работающем в другой отрасли, и поиск путей совершенствования данного процесса

Однако вне зависимости от вида алгоритм данного процесс, как показывает практика, имеет общий вид и состоит из следующих этапов: выявление проблемной области; выбор вида бенчмаркинга; определение критериев, требующих сравнения; установление способов сбора необходимых сведений; выбор предприятия/подразделения-«бенчмарки» («образца»); сбор информации о выбранном «эталоне»; анализ полученной информации посредством оценки и сравнения характеристик собственного предприятия и «бенчмарки»; разработка рекомендаций по улучшению проблемных участков и их реализация; контроль за процессом внедрения разработанных предложений и повторный анализ с целью определения эффективности и целесообразности рекомендаций [12, 13].

2) функционально-стоимостной анализ (ФСА) - эффективный инструмент снижения затрат при сохранении качества выполнения логистических функций. Целью данного метода в логистике является поиск возможностей выполнения функций логистической системы при оптимальной величине затрат и соблюдении требований, предъявляемых к качеству и безопасности продукции/услуг. Основные формы функционально-стоимостного анализа представлены в таблице 4 [21].

Таблица 4

Формы функционально-стоимостного анализа

Форма ФСА	Цель применения	Сфера применения
Творческая	Поиск оптимальных технических решений; установление предельных нормативов затрат по изготовлению разрабатываемых объектов	Стадия проектирования (при проектировании новой продукции на стадиях НИР и ОКР)
Корректирующая	Выявление излишних затрат; определение диспропорции между значимостью функций для потребителя и затратами на их обеспечение; поиск резервов снижения себестоимости и повышения качества изделий	Стадия производства (для совершенствования освоенных и действующих объектов)

Инверсная

Поиск наиболее эффективных условий использования объектов

Стадия эксплуатации (при поиске новых сфер применения продукции без ее изменения)

Процесс проведения ФСА в логистической деятельности осуществляется в соответствии со следующими принципами: системный и функциональный походы; снижение затрат при сохранении свойств и качества продукции/услуг; принцип коллективной работы.

Основой для разработки алгоритма действий при осуществлении функционально-стоимостного анализа, как правило, служит рабочий план, представленный в стандарте DIN 69910 «Функционально-стоимостный анализ. Понятия и методология» (см. рис. 7) [39].



Рисунок 7. План проведения функционально-стоимостного анализа в соответствии со стандартом DIN 69910

Таким образом, применение функционально-стоимостного анализа способствует решению комплекса экономических, технических и организационных задач на предприятии [33].

3) стратегический стоимостный анализ, при проведении которого основное внимание уделяется сравнению стоимостных позиций предприятия и его конкурентов. В данном случае анализ основывается на исследовании цепочки ценностей, наглядно демонстрирующей процесс образования стоимости продукта/услуги при движении от источника сырья до конечного потребителя [7].

Представленный подход дает возможность определения основных областей, в которых могут быть выявлены наибольшие различия величины затрат предприятия и его конкурентов, - снабжение (задняя часть цепи), производство (внутренняя часть цепи), начальная стадия процесса распределения (передняя часть цепи) [6], что обуславливает специфику мероприятий по достижению оптимальной величины логистических затрат (см. табл. 5).

Таблица 5

Мероприятия по достижению оптимальной величины логистических затрат в разрезе областей цепи создания ценности

Область цепи созд. ценности	Мероприятия
Снабжение	задняя интеграция для получения контроля над стоимостью; осуществление перехода на материалы-заменители; анализ и корректирование условий поставки
Производство	внедрение лучших отраслевых стандартов; проведение анализа и исключение затратных видов деятельности; инвестирование средств в ресурсосберегающие технологии; применение аутсорсинга функций как альтернативного решения; модификация продукции с целью снижения ее стоимости; обеспечение баланса внутренних затрат экономией в передней и задней частях цепи

использование более привлекательных каналов
распространения; использование возможности передней
интеграции; компенсация разницы снижением затрат в других
звеньях логистической цепи

Распределение

Общий алгоритм проведения стратегического стоимостного анализа представлен на рисунке 8.

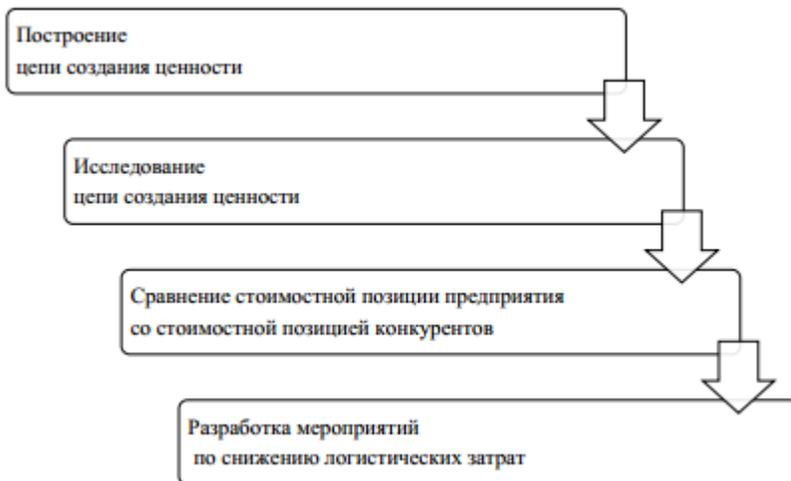


Рисунок 8. Общий алгоритм проведения стратегического стоимостного анализа

Таким образом, анализ логистических затрат является достаточно трудоемким процессом вследствие сложности учета и контроля данного вида затрат и методов его проведения.

4. Оптимизация логистических затрат, представляющая собой эффективный инструмент обоснованного снижения данных затрат и способ повышения доходности и рентабельности деятельности предприятия.

Комплекс мероприятий, направленных на оптимизацию логистических затрат, определяется на основе их анализа, при этом методы оптимизации, как правило, подразделяются на две группы в зависимости от среды возникновения логистических затрат по отношению к предприятию: внешняя и внутренняя.

Так, к мероприятиям по оптимизации логистических затрат, возникающих внутри предприятия, на наш взгляд, можно отнести: повышение уровня подготовки сотрудников путем участия в тренингах, курсах повышения квалификации,

проведение аттестаций; использование прогрессивных методов оплаты труда (премирование за достижение и перевыполнение плановых показателей); проведение регулярного внутреннего аудита с последующим выявлением резервов для улучшения использования ресурсов предприятия; уменьшение объема поддерживаемых запасов (в том числе за счет ускорения их оборота); механизация и автоматизация манипуляционных и складских процессов; совершенствование управления логистическими процессами (что также позволяет снизить издержки старения и исчерпания запасов).

Мероприятия по оптимизации логистических затрат, возникающих при взаимодействии предприятия с окружающей деловой средой, включают: проведение переговоров с поставщиками и покупателями по установлению более низких отпускных и розничных цен, торговых надбавок; оказание содействия поставщикам и покупателям в достижении более низкого уровня затрат (программы развития бизнеса клиентов, семинары для торговых посредников-дилеров; оказание содействия поставщикам и покупателям в достижении более низкого уровня затрат (программы развития бизнеса клиентов, семинары для торговых посредников-дилеров); поиск более дешевых заменителей ресурсов; улучшение координации деятельности предприятия с поставщиками и потребителями в логистической цепи, например в области своевременной доставки продукции, что уменьшает затраты на управление запасами, хранение, складирование, доставку; компенсация роста затрат в одном звене логистической цепи за счет сокращения затрат в другом звене.

Рекомендациями по снижению логистических затрат вне зависимости от источника их возникновения, могут стать: поиск и сокращение тех видов деятельности (процедур, работ, операций), которые не создают добавленной ценности, путем анализа и пересмотра цепи поставок; рационализация транспортных связей (за счет оптимизации транспортных средств и маршрутов); применение современных информационных систем, повышающих эффективность управления потоками.

Таким образом, анализируя процесс управления логистическими затратами, можно отметить следующие его особенности:

1. эффективность управления логистическими затратами обусловлена качеством осуществления планирования и учета, контроля, анализа и разработки мероприятий по оптимизации данных затрат;

2. планирование и учет логистических затрат необходимо осуществлять комплексно: по функциональным областям и отдельным процессам и операциям;
3. в процессе контроля логистических затрат следует учитывать внешние и внутренние факторы, влияющие на их величину.

1.2 Бережливое производство как метод снижения логистических издержек предприятия

Методика бережливого производства представляет собой инновационный подход в менеджменте и управлении качеством, включающий оптимизацию производственных процессов с ориентацией на требования потребителей, постоянное улучшение качества продукции, снижение уровня затрат (в частности, логистических затрат).

Ввел термин «бережливое производство» в 1988 г. Джон Крафчик в статье «Триумф бережливой производственной системы» (1990 г.), подготовленной на основе его магистерской диссертации в бизнес-школе Массачусетского технологического института [1]. Однако истоки зарождения философии бережливого производства восходят к началу двадцатого века.

В 1913 г. Генри Фордом была создана первая в мире модель производственного потока, основанная на передвижении обрабатываемого изделия между процессами за счет использования конвейерного метода.

Термин, характеризующий деятельность, не добавляющую ценности продукту, впоследствии заключённый в понятие «муда», был введен Франком Гилбертом (1868-1924 гг.), однажды заметившим, что каменщик, который возводит стену, осуществляет излишнее действие: наклоняется за следующим кирпичом. После изучения действий, выполняемых каменщиком при возведении стены, Ф. Гилберт внес предложение складывать кирпичи на тумбу рядом с рабочим. В результате реализации данной рекомендации практически в три раза была увеличена скорость выполнения работы и значительно снижены затрачиваемые на неё усилия.

В 1934 г. в Японии было проведено репрофилирование фирмы Тойода, в результате которого компания получила название «Тойота», и основной выпускаемой на ее заводах продукцией взамен текстиля стали автомобили. К.

Тойодода – основатель «Тойота», при выполнении функций руководителя отливки двигателей, регулярно обнаруживал проблемы, связанные с процессом их производства, при этом основным направлением в деятельности по повышению качества, по его мнению, следовало признавать интенсивное изучение каждого этапа изготовления продукции. В 1936 г. фирма «Тойота» выиграла первый тендер на производство грузовых автомобилей. В процессе выполнения данного заказа были выявлены новые проблемы в технологическом процессе производства, необходимость решения которых обусловила создание К. Тойодода кайдзен-групп, в основные функции которых входило непрерывное исследование всех этапов процесса производства с последующей разработкой и внедрением методов его усовершенствования.

В послевоенной Японии уровень спроса в экономике находился на низком уровне, в связи с чем снижение себестоимости производимой продукции за счет эффекта масштаба было возможно. Посетив США и ознакомившись с принципами деятельности супермаркета, Таити Оно – (основатель производственной системы Тойота) заключил, что производство продукции должно основываться не на планируемых объёмах продаж (стратегия выталкивания), а на реальном спросе (стратегия вытягивания). Объединив передовые методы повышения эффективности производства, на основе разработок существовавших научных школ, Т. Оно построил уникальную систему, получившую название «Производственная система Тойота» или «Toyota Production System» (TPS).

Таким образом, бережливое производство имеет значение философии, базирующейся на идее непрерывных улучшений, основной целью которых является ликвидация видов деятельности, не создающих дополнительной ценности [19]. В частности, бережливое производство предполагает более эффективный контроль времени за счет устранения препятствий для нормального движения материального, финансового, информационного потоков. К числу данных препятствий относятся «семь видов потерь» (япон. «муда»): потери времени при ожидании; временные затраты на излишнюю обработку; осуществление рабочим ненужных перемещений; интеллектуальные потери; выявление дефектов (брака) и их устранение; необоснованная транспортировка сырья и материалов; наличие скрытых потерь от перепроизводства (к примеру, издержки на хранение излишних запасов и т.д.) [14].

Реализовать это представляется возможным при соответствии принципам, на которых основывается концепция бережливого производства (см. рис. 9).

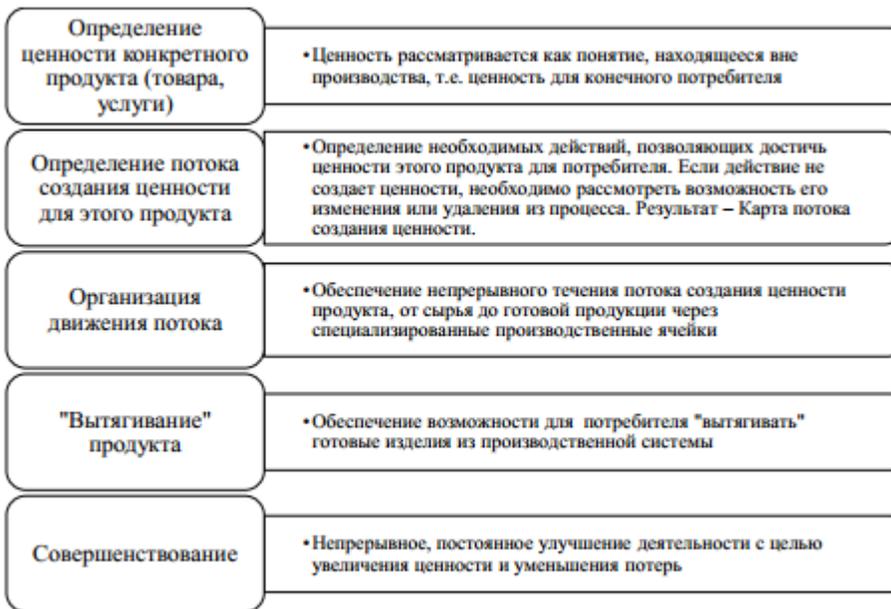


Рисунок 9. Принципы концепции бережливого производства (БП)

Таким образом, применение концепции бережливого производства и соблюдение основных ее принципов обеспечивает удовлетворение потребностей клиентов, при использовании меньшего объема ресурсов, на меньших площадях, с меньшим количеством оборудования, с меньшими трудовыми затратами, за более короткий временной период [22], что обуславливает достижение целей бережливого производства (см. рис. 10).

Как показывает практика, для практического внедрения концепции бережливого производства чаще всего предприятиями используются следующие инструменты и методы (см. рис. 11).



Рисунок 10. Цели бережливого производства

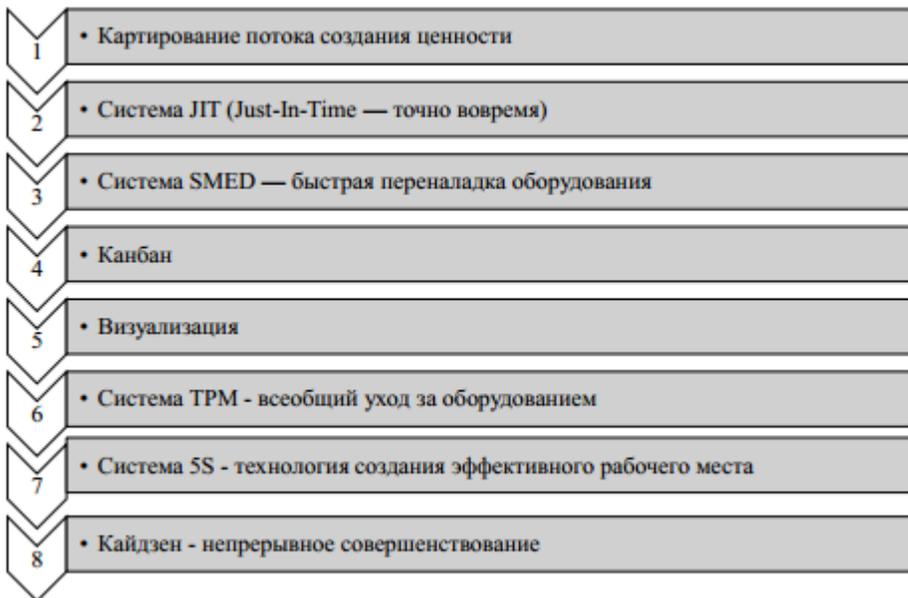


Рисунок 11. Основные инструменты бережливого производства

Одним из значимых инструментов бережливого производства является карта потока создания ценности (VSM - Value Stream Map). Карта потока создания ценности обеспечивает возможность выявить узкие места потока и на основе его анализа определить все непроизводительные затраты и процессы, разработать план улучшений. Управление потоком создания ценности (Value Stream Management) – это планирование и преобразование процессов с целью минимизации использования имеющихся ресурсов, таких, как сырье и материалы, время, трудозатраты. Внедрение VSM, как правило, осуществляется командой, в которую должны входить от трех до семи специалистов из различных подразделений [24]. Главной задачей VSM является картирование потока, алгоритм которого представлен на рисунке 12 [18].

Наряду с картированием потока создания ценности эффективным инструментом бережливого производства, зачастую применяемым на практике, является система JIT (Just-In-Time – «точно вовремя»).



Рисунок 12. Этапы картирования потока создания ценности

Система JIT предусматривает уменьшение размера обрабатываемых партий, практическую ликвидацию незавершенного производства, сведение к минимуму объема товарно-материальных запасов и выполнение производственных заказов не по месяцам и неделям, а по дням и даже по часам. В этих условиях упрощается также система производственного учета, так как появляется возможность осуществления учета материалов и затрат на производство на одном объединенном счете [26].

Система «точно в срок» предполагает специфический подход к выбору и оцениванию поставщиков, основанный на работе с узким кругом поставщиков, отбираемых по их способности гарантировать поставку «точно в срок» комплектующих изделий высокого качества. При этом количество поставщиков сокращается в несколько раз, а с оставшимися поставщиками устанавливаются длительные взаимовыгодные связи [14].

Однако, как показывает практика, данная система не является универсальной. Препятствия при реализации JIT представлены на рисунке 13 [8].

Широкое применение в практической деятельности предприятий также получила система SMED («смена штампа за 1 минуту»). В результате внедрения данной концепции, разработанной С. Синго, смена любого инструмента и переналадка могут быть произведены за несколько минут или даже секунд, «в одно касание» (концепция «OTED» — «One Touch Exchange of Dies») [26].

В основу системы SMED положено знание того, когда операция добавляет ценность продукту или услуге. Между этапами создания добавленной ценности может быть осуществлено достаточное количество непродуктивных действий, которые

сопровождаются непроизводительными затратами и потерями времени. Любое предприятие должно стремиться к организации процессов, состоящих только из продуктивных операций, и устранять все непроизводительные временные периоды и простои. Сокращая время переналадки оборудования, предприятие может снизить запасы материалов и продукции, высвободить площади, улучшить показатели качества.



Рисунок 13. Препятствия при реализации JIT

Одним из средств совершенствования процесса производства в рамках концепции Lean является система канбан. (“кан” - видимый, визуальный, “бан” – карточка, доска), представляющая собой метод управления бережливыми производственными линиями, основанный на использовании информационных карточек для передачи заказа на изготовление с последующего процесса на предыдущий, что позволяет оптимизировать цепочку планирования производственных мощностей, начиная от прогноза спроса, планирования производственных заданий и балансирования/распределения заданий по производственным мощностям с оптимизацией их загрузки. В качестве средства передачи информации, как правило, используются бирки, карточки, тара, электронное сообщение.

При внедрении концепции бережливого производства многими предприятиями также применяется визуальный менеджмент (визуализация), суть которого заключается в расположении всех инструментов, деталей, элементов оснастки и информации о результативности работы производственной системы в зоне хорошей видимости, с целью обеспечения возможности для любого участника процесса любой оценки состояния системы [10]. К числу наиболее часто используемых методов визуализации можно отнести следующие: цветовая

маркировка; маркировка краской; оконтуривание; метод дорожных знаков; метод «Было» - «Стало» и т.д.

Основные преимущества использования визуализации представлены на рисунке 14.



Рисунок 14. Основные преимущества использования визуализации

Всеобщий уход за оборудованием (Total Productive Maintenance - TPM) является одним из наиболее известных и часто применяемых инструментов бережливого производства, позволяющим снизить потери по причине простоев оборудования из-за поломок и избыточного обслуживания.

Основная идея TPM - вовлечение в процесс обслуживания оборудования всего персонала предприятия, а не только соответствующих служб, при этом особое внимание уделяется предупреждению и раннему обнаружению дефектов оборудования, способным привести к более негативным последствиям [16]. Как правило, в TPM участвуют операторы и специалисты по ремонту оборудования, обеспечивающие повышение надежности его функционирования. В основе TPM - составление графика профилактического технического обслуживания, смазки, очистки и общей проверки, посредством чего обеспечивается повышение такого показателя, как «полная эффективность оборудования» (от англ. «Overall Equipment Effectiveness»- OEE).

Не менее важным инструментом философии бережливого производства является система 5S, суть которой заключается в рациональном использовании рабочего места, соблюдении порядка, чистоты и укреплении дисциплины. Система 5S включает пять взаимосвязанных принципов организации рабочего места (см. рис.

15).



Рисунок 15. Принципы 5S

Использование данного инструмента позволяет повысить производительность труда, создать комфортный психологический климат в коллективе и стимулировать персонал [14].

К основным инструментам бережливого производства также относится философию Кайдзен («кай» - перемена, «дзен» - мудрость), автором которой является М. Имаи. Основное содержание данного инструмента бережливого производства заключается в постоянном непрерывном совершенствовании производственного процесса [23]. В прикладном отношении, кайдзен является управленческим механизмом, стимулирующим сотрудников к предложению и разработке улучшений и оперативной их реализации.

Выделяют пять основных компонентов Кайдзен:

1. взаимодействие;
2. личная дисциплина;
3. улучшенное моральное состояние;
4. круги качества;
5. предложения по усовершенствованию.

Таким образом, использование на практике вышеперечисленных инструментов, а также других методов, внедряемых в рамках концепции бережливого производства, способствует значительному повышению эффективности деятельности предприятия.

В настоящее время особое внимание уделяется также реализации комплексного подхода под названием «Бережливое производство + шесть сигм», или концепция Lean Six Sigma, представляющего собой интегрированную концепцию, объединившую наиболее популярные в 90-е годы XX века концепции управления качеством: концепцию «Бережливое производство» (Lean manufacturing), сконцентрированную на устранении потерь и затрат ресурсов, не добавляющих ценности продукту, и концепцию «Шесть сигм» (Six Sigma), основная цель которой заключается в снижении варибельности процессов и стабилизации свойств продукции. Методология «Бережливого производства + шесть сигм» способствует исключению возможности выявления операций, не добавляющих потребительской стоимости, при этом оставшиеся процессы сделать максимально точными, не допускающими каких-либо вариаций и отклонений от нормы [25].

Применение данной концепции возможно как на крупных производствах, так и в малом бизнесе. Интеграция инструментов бережливого производства и системы «Шесть сигм» обеспечивает возможность решения проблем узких мест, избыточных запасов и излишних процессов на основании достоверной информации и привлечения всего персонала организации, при этом данные инструменты упрощают процесс управления запасами, снижают показатели бракованной продукции, увеличивают скорость и снижают трудоемкость процессов создания готовой продукции, уменьшают вариацию, улучшают показатели функционирования, предоставляют точные статистические данные и позволяют оперативно решать текущие логистические задачи компании.

Таким образом, при внедрении методологии «Бережливое производство + шесть сигм» предприятие способно осуществлять четкий контроль над материальными, финансовыми и информационными потоками, активно использовать методы и инструменты для прогнозирования возможных рыночных ситуаций, создавать устойчивую, гибкую структуру, имеющую долгосрочные взаимовыгодные отношения как с поставщиками, партнерами по бизнесу, так и с потребителями.

Глава 2. Анализ логистических издержек ООО «Ярск»

2.1 Анализ логистических издержек ООО «Ярск»

Наименование предприятия – общество с ограниченной ответственностью «Ярск». Сокращенное наименование ООО «Ярск». Наименование на английском ООО «YARSK».

Организационно-правовая форма – общество с ограниченной ответственностью.

Организация действует на основании Устава, Гражданского Кодекса, Федерального закона «Об обществах с ограниченной ответственностью» и действующего законодательства.

Основным видом деятельности ООО «Ярск» является производство соленого, вареного, запеченого, копченого, вяленого и прочего мяса. ООО «Ярск» может заниматься только теми видами деятельности, которые определены в их уставе. ООО «Ярск» производит колбасные изделия под брендом «Дымов».

Любое предприятие в независимости от формы собственности формирует затраты по производственному признаку и экономическим элементам.

Группировка затрат по элементам имеет важное значение для организации. Она необходима для определения объема потребляемых предприятием различных видов ресурсов, изучения материалоемкости, энергоемкости, трудоемкости и установления влияния технических изменений на структуру затрат.

Предприятие, имеющее свой подвижной состав имеет отличительные черты. Главное отличие в том, что на данном предприятии важную роль играют транспортные перевозки. В результате производственного процесса сырье постыпает на предприятие, а товар доставляется потребителю .

Часть расходов, учитываемых при формировании себестоимости продукции приходятся на содержание автомобильного парка.

Анализ структуры парка по маркам автомобилей показывает, что наибольший удельный вес приходится на автомобили марки:

- HYUNDAI-HD78- 62%;

- HYUNDAI-HD35- 35 %.

Наименьшее количество грузовых автомобилей по маркам автомобилей приходится на МАЗ-5440. Предприятие имеет в основном автомобили средней грузоподъемности 3 т. Среди автомобилей высокой грузоподъемности – в основном

используется тягач МАЗ.

На предприятии в состав автомобильного парка входят также пассажирские автобусы марки HYUNDAI. Данный подвижной состав используется как дежурный автобус.

Для планирования, учёта и анализа работы подвижного состава грузового автомобильного транспорта установлена система показателей, позволяющая оценивать степень использования ПС и результаты его работы. Это показатели отражают транспортный процесс предприятия и помогают оценить его.

Технико-эксплуатационные показатели работы автомобильного транспорта характеризуют техническую готовность подвижного состава, выпуск его на линию и использование на перевозках, продолжительность его работы.

При сокращении единиц подвижного состава на 12,5% и увеличении среднего расстояния перевозки на 38,93% происходит увеличение остальных показателей.

Показатели, непосредственно характеризующие подвижной состав претерпели изменения при сокращении подвижного состава на предприятии. Коэффициент технической готовности, увеличился на 12,5 %, средняя техническая скорость – 3,5 %. Происходит уменьшение средней грузоподъемности – 3,17%, несмотря на это коэффициент статистического использования грузоподъемности увеличился на 3,23 %. Увеличение последнего коэффициента является следствием увеличения коэффициента использования подвижного состава.

Временные показатели изменились следующим образом: увеличение времени под погрузкой-разгрузкой на 20 % и время в наряде на 6,35 %. Данные изменения связаны с растущим количеством пунктов и увеличением пробега.

На предприятии учет расходов на содержание автомобильного парка по каждому виду услуг ведется в соответствии со статьями калькуляции себестоимости.

При исчислении себестоимости эти затраты могут быть отнесены на себестоимость продукции прямо или косвенно. На автотранспортном предприятии чаще всего выделяют следующий перечень статей калькуляции себестоимости:

- заработная плата;
- дополнительная заработная плата;

- топливо;
- смазочные материалы;
- отчисления на социальные нужды;
- износ и ремонт автомобильной резины;
- амортизационные отчисления;
- общепроизводственные расходы, в том числе:
- эксплуатационный ремонт и техническое обслуживание автомобилей и прицепов.

Произошло уменьшение заработной платы водителей и как следствие отчисления на социальные нужды. По причине увеличения средней длины ездки происходит рост затрат на топливо, но при этом происходит сокращение подвижного состава из-за чего сокращение затрат на топливо незначительное. Происходит снижение затрат на обслуживание подвижного состава в автомобильных сервисах.

Существенных изменений структуры затрат за последние два периода не наблюдается.

Наибольший удельный вес среди затрат предприятия, связанных с содержанием ПС, представляют затраты на автомобильное топливо, общехозяйственные расходы и заработная плата водителей и, соответственно, отчисления на социальные нужды. Большие затраты на автомобильное топливо объясняется спецификой деятельности автомобильного транспорта.

Наиболее затратной статьёй выступает обслуживание подвижного состава в автомобильных сервисах. Это связано с тем, что предприятие имея собственной транспортный отдел не оборудовало помещение по техническому осмотру и ремонту подвижного состава.

Любой ремонт, подготовка к рейсу (мойка тягача и прицепа как снаружи, так и изнутри) вынуждает водителя обращаться в специализированные организации, что влечет увеличение затрат на содержание подвижного состава.

Несмотря на выбытия подвижного состава затраты на содержание собственного автомобильного парка высокие, что приводит к увеличению себестоимости и как следствие росту цены на готовую продукцию.

2.2 Мероприятия по снижению логистических затрат

Согласно данным главы 2 затраты на транспортную логистику на предприятии занимают большую долю нежели все остальные затраты. Наибольшая статья расходов – затраты на топливо.

На предприятии ООО «Ярск» были установлены все необходимые датчики контроля уровня топлива в баке тягача и рефрижератора. Однако, данные мероприятия не способствовали значительному сокращению затрат по данной статье. Кража водителями топлива все равно происходит.

С развитием каналов сбыта, новых направлений деятельности предприятие должно построить эффективную транспортно-логистическую цепь. Основной задачей при этом становится эффективная организация выполнения транспортных функций и оптимального использования подвижного состава.

ООО «Ярск» осуществляет транспортную деятельность своими силами, что негативно отражается на затратах предприятия. Приобретенный транспорта в собственность компании увеличивает затратную составляющую.

При постоянном росте объемов производства и росте сбыта происходят нарушения в распределении веса на ось автомобиля, что влечет наложение штрафов. Штраф за данное нарушение для юридического лица составляет 400 тыс.руб. Таким образом, прибыль от перевозимого груза на данную сумму становится меньше.

Для снижения транспортно-логистических затрат можно провести несколько мероприятий. Такими мероприятиями могут быть:

- обновление подвижного состава;
- передача части маршрутов на аутсорсинг.

На предприятии большинство единиц подвижного состава характеризуется как старый автомобиль. Это в свою очередь влечет увеличение затрат как на горюче-смазочные материалы и запасные части, так и на заработную плату водителя. В заработную плату водителя включается строка за старый автомобиль, рассчитываемая как 35% от повременной части оплаты труда.

Затраты связанные с горюче-смазочными материалами и запасными частями увеличиваются в разы, не смотря на то, что автомобиль проходит техническое обслуживание своевременно.

Автомобили марки HYUNDAI были заменены относительно недавно 3 года назад HYUNDAI-HD78 и 4 года HYUNDAI-HD35.

Наиболее старым автомобилем считается седельный тягач МАЗ-5440. Данный автомобиль имеет как высокий моральный износ, так и физический. По данным предприятий практически каждой месяц данный автомобиль нуждается в ремонте помимо необходимого технического обслуживания. Затраты в месяц на технические обслуживание составляют 150 тыс. руб.

Замена данной единицы подвижного состава позволит сократить статьи расходов на содержание автомобильного транспорта в целом.

Наиболее подходящим вариант замены является седельный тягач компании DAF. Данный автомобиль по своим характеристикам не уступает таким автомобилям как Volvo и Mercedes, но в ценовой категории значительно дешевле.

Следующим способом снижения логистических затрат является передача части маршрутов сторонним компаниям.

ООО «Ярск» может полностью переложить обязанности по доставке собственного производимого товара как на крупного перевозчика, так и на индивидуального предпринимателя.

Предприятие сможет реализовать устаревший МАЗ-5440. Кроме этого перестанет нести постоянные затраты на техническое обслуживание и ремонт данной единицы подвижного состава.

Данная услуга позволит уменьшить затраты на зарплату водителей, горюче-смазочные материалы, запасные части, услуги автомобильных сервисов и налагаемые штрафы.

Аутсорсинг, в переводе с английского подразумевает использование внешних источников на определенном промежутке времени. В целом это выполнение сторонней компанией определенных задач, функций или процессов, не являющихся приоритетным направления компании, но необходимых для полноценного производственного процесса.

Принцип аутсорсинга заключается в передаче транспортных услуг и процессов, связанных с доставкой и перевозкой грузов, сводиться к тому, что компания заказчик передает внешнему исполнителю выполнение нецелевых функций на предприятии.

Необходимость оптимизации процесса перевозок груза имеет важное значение для предприятия как с точки зрения качества, так и с точки зрения экономии на себестоимости.

Основной бизнес ООО «Ярск» это производство мясных продуктов и последующая продажа (прямые продажи и/или использование посредника). Доставка сырья на завод и готовой продукции до потребителя выступает второстепенной задачей.

Передав функции по доставке грузов, на аутсорсинг, компания сможет значительно сократить расходы на управление автопарком, ускорить обслуживание клиентов и тем самым повысить лояльность своих потребителей.

Предприятие сможет реализовать устаревший МАЗ-5440, маршрут которого Красноярск – Кемерово – Новосибирск – Красноярск, что составляет 1600 км пробега. На одну езду по данному маршрут затраты на топливо составляют 14680 руб., в месяц – 58720 руб., в год – 704640 руб. при неизменной стоимости дизельного топлива 36,7 руб.л. Продажа седельного тягача МАЗ-5440 позволит уменьшить постоянные затраты на техническое обслуживание и ремонт подвижного состава.

Передача маршрутов так же позволит переложить ответственность по доставке товара на перевозчика. Теперь ответственность за превышение нагрузки на ось, несвоевременную подачу автомобиля на погрузку- разгрузку и порчу товара в пути несет перевозчик.

Еще до заключения договора на аутсорсинг транспортных услуг необходимо акцентировать внимание на том, какую ответственность несет грузоперевозчик за утерянный или поврежденный груз. Например, за продукцию, которая испортилась из-за несоблюдения при транспортировке температурного режима.

Передача маршрута Красноярск – Кемерово – Новосибирск – Красноярск на аутсорсинг позволит уменьшить затраты на зарплату водителей, горюче-смазочные материалы, запасные части, услуги автомобильных сервисов и налагаемые штрафы.

Таким образом, предприятие может сократить логистические затраты путем оптимизации издержек на транспортную логистику.

Перевод доставки готовой продукции другой организации или обновление подвижного состава позволит изменить себестоимости. Сокращение себестоимости отразится на конечной стоимости производимой продукции и на получаемой предприятием прибыли, выплачиваемых налогах.

2.3 Выбор эффективного мероприятия по снижению логистических затрат ООО «Ярск»

Проанализировав транспортное подразделение предприятия ООО «Ярск» можно сделать вывод, что на предприятии необходимо модернизировать подвижной состав или передать часть маршрутов компаниям, непосредственно занимающихся перевозками грузов, то есть перевести на аутсорсинг.

Предлагается заменить устаревший седельный тягач МАЗ-5440 на новый DAFFX75. Для дополнительного укрепления своих позиций в области топливной экономичности и снижения эксплуатационных расходов компания DAF внесла ряд инновационных изменений в конструкцию успешного двигателя PACCARMX объемом 12,9 л.

Двигатель PACCARMX объемом 12,9 л обладает прекрасными характеристиками: мощность от 410 л. с. до 510 л. с. и высокий крутящий момент от 2000 до 2500 Нм при максимально возможной частоте вращения двигателя от 1000 до 1410 об/мин. Кроме того, технология избирательной каталитической нейтрализации DAFSCR соответствует стандартам Euro 5 и EEV по выбросам отработанных газов. Высокоэкономичный двигатель оснащен несколькими техническими новинками, обеспечивающими низкий расход топлива.

В автомобиле XF105 используется множество деталей, требующих незначительного технического обслуживания, что увеличивает интервалы между циклами технического обслуживания и ведет к дополнительному снижению эксплуатационных расходов.

Произведем расчет себестоимости 1 км пробега и 1 т.км. Для этого рассчитаем расходы по топливу, смазочным материалам.

Сначала сравним расходы по топливу по автомобилям МАЗ-5440 и новым грузовикам.

Анализируя удельный расход топлива, можно сказать, что наиболее низкий расход топлива в расчете на 1км у автомобиля DAFFX75 при условии того, что грузоподъемность данной марки практически такая же, как у автомобиля МАЗ-5440.

Таким образом, замена подвижного состава позволит сократить затраты на содержание данной единицы подвижного состава.

Рыночная стоимость DAF составят 4,2 млн. руб при рыночной стоимости МАЗ-5440 1,4 млн.руб. Таким образом, капитальные вложения составляют 2,8 мл. руб.

Если не рассматривать обновление подвижного состава, а возможность значительно оптимизировать транспортно-логистические затраты то можно привлечь к выполнению функций по доставке готовой продукции сторонним организациям. Для этого необходимо рассчитать пробег автомобиля по маршруту Красноярск-Кемерово-Новосибирск-Красноярск.

Расстояние одной ездки с грузом составляет 1600 км. В месяц пробег составит 6400 км, в год соответственно 76800 км. Затраты на расход топлива в год составляют 704640 руб.

Фонд заработной платы двух водителей в год составляет 888 тыс. руб. Исходя из данных предыдущего раздела автомобиль ежемесячно требуем вложений в замену запасных частей, горюче-смазочных материалов на сумму 150 тыс. руб., что в год составляет 1800 тыс. руб.

Помимо этих затрат данная единица подвижного состава проходит плановые технические осмотры и ремонт, что увеличивает затраты на его содержание на 1275 тыс. руб. в год.

Таким образом, содержание седельного тягача МАЗ-5440 ежегодно составляет 4610268 руб. Данная сумма может увеличиться в следствии нарушения распределения груза. Штраф за одно такое нарушение для юридического лица составляет 400 тыс. руб. Данную сумму можно вложить в покупку нового подвижного состава, либо пустить на развитие бизнеса в целом.

В среднем стоимость услуг по перевозке груза по рассматриваемому маршруту колеблется от 40 тыс руб. до 50 тыс. руб. Привлечение сторонних

специализированных организаций повлечет затраты в размере 4160000 руб. в год, что на 10% ниже собственных затрат без учета штрафов.

Таким образом, предприятие может выбрать два варианта развития либо заметить подвижной состав и не производить сокращение персонала, либо привлечь стороннюю организацию.

Незначительное отклонение в затратах позволяет сделать вывод, что предприятию выгоднее самостоятельно оказывать данный вид перевозок.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На сегодняшний день для многих отечественных промышленных предприятий ввиду динамично развивающихся рыночных отношений, глобализации международного бизнеса, усложнения взаимоотношений контрагентов в цепях поставок и ресурсных ограничений является актуальным выявление возможностей и определение способов снижения логистических затрат. В настоящее время предлагается множество способов, с помощью которых возможно уменьшение суммы данного вида затрат, однако на практике чаще всего применяются способы максимального их сокращения, которое достигается при внедрении инструментов бережливого производства. В связи с этим была определена цель бакалаврской работы, которая заключалась в разработке мероприятий по снижению логистических затрат на основе внедрения инструментов бережливого производства.

В первой главе данной работы определена сущность термина «логистические затраты»: стоимостная оценка ресурсов (материальных, трудовых, финансовых и т.д.), используемых при выполнении логистических операций на стадиях движения материального, информационного, финансового потоков как внутри организации, так и при ее взаимодействии с деловым окружением, включая издержки на поддержание необходимого уровня запасов материальных ресурсов и готовой продукции; проанализирована классификация логистических затрат; систематизированы требования к осуществлению планирования и учета логистических затрат, сформулированы основные принципы их контроля и анализа, приведены варианты мероприятий по оптимизации суммы логистических затрат предприятия.

В условиях рынка каждое предприятие должно вырабатывать и искать свой собственный путь развития. Чтобы развиваться, оно должно улучшать состояние собственной экономики и искать оптимальное соотношение между затратами и результатами производства, изыскивать новые формы приложения капитала, находить новые, более эффективные формы доведения услуг до потребителя, проводить соответствующую рекламную политику.

Снижение себестоимости на основе оптимизации затрат на производство и реализацию продукции является первоосновой экономического роста предприятия – способом его выживания.

Логистические затраты выступают одними из самых затратных для предприятия, поэтому необходимо принять меры по их снижению. Для этого предлагаются два мероприятия:

- обновление подвижного состава;
- привлечение сторонних специализированных предприятий по транспортировке груза.

Проанализировав каждое мероприятие были выявлены недостатки каждого мероприятия. Наиболее существенным недостатком выступает сокращение персонала, а именно водителей, механиков и начальников транспортного отдела. В этом случае предприятие должно предположить новую работу данным работникам или компенсировать потерянные доходы согласно гражданскому кодексу РФ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алесинская Т.В. Основы логистики. Общие вопросы логистического управления. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2015. - 121 с.
2. Алесинская Т.В. Основы логистики. Функциональные области логистического управления. – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2016.– 79 с.
3. Аникин, Б.А. Логистика / Б.А. Аникин. - М.: Проспект, 2017. - 406 с.
4. Арутюнова Д.В. Стратегический менеджмент: Учебное пособие. – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2016. – 122 с.

5. Байков Н.Д. Организация и эффективность управления производством / Н.Д. Байков, Ф.М. Русинов. - М. : Мысль, 2013. - 116 с.
6. Бережливое производство: метод QRQC [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://лининфо.рф/index/metod_qrqc/0-32, свободный. – Загл. с экрана.
7. Бишено Дж. Новый инструментарий бережливого производства для создания быстрого и гибкого потока / Дж. Бишено. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2015. – 296 с.
8. Ватсон Грегори Х. Бенчмаркинг в примерах / Грегори Х. Ватсон // Деловое совершенство. – 2017. – № 8. – С. 28-32.
9. Вахрушева О.Б. Бухгалтерский управленческий учет: Учебное пособие / О.Б. Вахрушева. - М.: Дашков и К, 2016. - 252 с.
10. Вумек Дж. Бережливое обеспечение: как построить эффективные и взаимовыгодные отношения между поставщиками и потребителями / Дж. Вумек, Д. Джонс; пер с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2015. – 264 с.
11. Гаджинский А.М. Логистика: учебник для высших учебных заведений по направлению подготовки «Экономика» / А.М. Гаджинский. – Москва: Дашков и К°, 2013. – 420 с.
12. Гомонко Э.А., Тарасова Т.С. Управление затратами на предприятии: Учебник. – М.: КНОРУС, 2016. – 320 с.
13. Джордж Л.М. Бережливое производство + шесть сигм: Комбинируя качество шести сигм со скоростью бережливого производства/ Л.М. Джордж; пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2016. – 360 с.
14. Еловой И.А. Влияние процессов глобализации на развитие транспортно-логистической системы страны / И.А. Еловой, И.А. Лебедева // Вестн. Бел. гос. ун.-та трансп. Наука и транспорт. – 2017. – № 2. – С. 55-63.
15. Ершова И.В. Философия бережливого производства / И.В. Ершова, А.В. Ключев // Журн. Компаньон. – 2016. - № 11. – С. 6.
16. Казарин В. Карта потока создания ценности [Электронный ресурс] : Блог о производственном менеджменте Leaninfo.ru. – 2016. – Режим доступа: <http://www.leaninfo.ru/>.

17. Кристофер М. Логистика и управление цепочками поставок: как сократить затраты и улучшить обслуживание потребителей: пер. с англ. / М. Кристофер; под общ. ред. В.С. Лукинского. – СПб.: Питер: Питер принт, 2016. – 315 с.
18. Куличенко Н.И. Развитие логистических услуг и задачи контроллинга [Текст] / Н. И. Куличенко // Актуальные вопросы экономических наук: материалы междунар. науч. конф. (г. Уфа, октябрь 2016 г.). — Уфа: Лето, 2016. — С. 129-131.
19. Миротин Л.Б. Эффективная логистика / Л.Б. Миротин, Ы.Э. Тышбаев, О.Г. Порошина. – М.: Экзамен, 2017. – 160 с.
20. Моисеева Н.К. Экономические основы логистики / Н.К. Моисеева; под ред. В.И. Сергеева. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 528 с.
21. Официальный сайт ООО «Рулевые системы» [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Режим доступа: <http://www.steeringsystems.ru>
22. Полещук И.И. Идентификация и планирование логистических издержек: методологический аспект / И.И. Полещук // Государственное регулирование экономики и повышение эффективности деятельности субъектов хозяйствования: сб. науч. ст. / Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь; редкол.: С.А. Пелих [и др.]. – Минск, 2016. – С. 122-126.
23. Сковронек Ч., Логистика на предприятии: пер. с польск. / Ч. Сковронек, З. Сариуш-Вольский. – М.: Финансы и статистика, 2015. – 395 с.
24. Смиринский В.А. Логистика: учеб. пособие / В.А. Смиринский, А. Ю. Перов. – М. : Альфа-Пресс, 2018. – 320 с.
25. Фабрицио Т. 5S для офиса: как организовать эффективное рабочее место / Т. Фабрицио, Д. Теппинг; пер. с англ. - М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2016. -214 с.
26. Фомичев С.К., Скрябина Н.И., Уразлина О.Ю. Концепции «Шесть сигм» и «Бережливое управление»: звездный союз. / Методы менеджмента качества. – 2018, № 6, с. 16 – 17.
27. Якупов И. Ф. Основные принципы и методы управления затратами на производство продукции [Текст] / И. Ф. Якупов // Проблемы современной экономики: материалы II междунар. науч. конф. (г. Челябинск, октябрь 2012 г.). — Челябинск: Два комсомольца, 2016. — С. 131-134.