СМОЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Кафедра «Сервис»

Группа № 35/10

Фамилия Имя Отчество
(фамилия, имя и отчество студента)

специальность 100101.65 «Сервис»,
специализация «Автомобильный сервис»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ НА ТЕМУ:

«Реконструкция сервисного центра ООО "Гарант Моторс" по обслуживанию автовладельцев. Разработка услуги по устранению деформации кузова, в Адмиралтейском районе города Санкт-Петербурга».

Студент _____ Фамилия И.О.
(подпись, фамилия, инициалы)

Руководитель _____ Фамилия И.О.
(подпись, фамилия, инициалы)

Рецензент _____ Фамилия И.О.
(подпись, фамилия, инициалы)

Допустить к защите

Заведующий кафедрой сервиса _____ Михалев Ю.В.

Санкт-Петербург, 2016 г.

Содержание

Введение

1.Аналитическая часть

1.1 Анализ рынка автосервисных услуг в г. Санкт-Петербурге

1.2 Анализ рынка автосервисных услуг в Адмиралтейском районе

1.3 Изучение конкурентов по основным конкурентнообразующим характеристикам

1.4 Выбор предоставляемой услуги и целевого сегмента на основе изучения рынка

1.5 Выбор места предоставления услуги

1.6 Цели и задачи дипломного проекта

2.Технологическая часть

2.1 Расчёт годового объёма предоставляемых услуг

2.2 Годовой объем работ по противокоррозионной обработке кузовов автомобилей

2.3 Расчет штатного числа рабочих

2.4 Расчет числа рабочих постов ТО и ТР

2.5 Расчет постов на участке тюнинга

2.6 Расчет числа рабочих на участке мойки

2.7 Расчёт площадей административных и бытовых помещений

2.8 Технологический процесс ремонта кузова автомобилей

2.9 Определение потребности в оборудовании

3.Коммуникативная часть

3.1 Суть кадровой политики, организация работы персонала

3.2 Структура управления предприятием

3.3 Организация работы с клиентом, предложения по привлечению клиентов; оформление договоров

3.4 Разработка медиа-плана (стратегии и затраты на рекламу и PR компании)

4. Безопасность процессов оказания услуг

4.1 Анализ вредных производственных факторов, влияющих на качество предоставления услуг

4.2 Охрана труда на кузовном участке

4.3 Производственная безопасность услуги для клиента

4.4 Экологическая безопасность услуги

4.5 Расчет массы сброса загрязняющих веществ

4.6 Оценка материальных затрат обеспечение технической и экологической безопасности услуги

5. Экономическая часть

5.1 Расчёт технико-экономических показателей проекта

5.2 Расчёт текущих производственных затрат

5.3 Расчет расходов на оплату труда

5.4 Расчёт суммы начисленной амортизации

5.5 Прочие расходы

5.6 Расчёт сроков окупаемости и рентабельности проекта

5.7 Расчет финансово-экономических показателей

Заключение

Выводы

Список литературы

Приложение

Введение

Быстрые темпы развития автотранспорта обусловили определённые проблемы, для решения которых требуется научный подход и значительные материальные затраты. Основными из них являются: увеличение пропускной способности улиц, строительство дорог и благоустройства, организация стоянок и гаражей, обеспечение безопасности движения и охраны окружающей среды, строительство станций технического обслуживания автомобилей, складов, автозаправочных станций и других предприятий.

Высокие темпы роста парка автомобилей, выпуск автомобилей усложенной конструкции, увеличение числа лиц, некомпетентных в вопросах обслуживания принадлежащих им транспортных средств, интенсификация движения на дорогах и другие факторы обусловили развитие отрасли промышленности – автотехобслуживания.

Система «Автотехобслуживание» в настоящее время имеет достаточно мощный производственный потенциал. Дальнейшее укрепление этой системы должно предусматривать не только ввод в эксплуатацию новых объектов, но и реконструкцию старых объектов, интенсификацию производства, рост производительности труда и фондоотдачи, улучшение качеств услуг за счёт широкого внедрения новой техники и передовой технологии, рациональных форм и методов организации производства и труда.

Важнейшими направлениями совершенствования ТО и ТР легковых автомобилей являются: применение прогрессивных технологических процессов, совершенствование организации и управления производственной деятельностью, повышение эффективности использования основных фондов снижения материалов и трудоёмкости отрасли, применение новых, наиболее совершенных в технологической и строительной части проектов и реконструкция действующих станций технического обслуживания автомобилей с учётом фактической потребности по видам работ, а также

возможности их дальнейшего поэтапного развития, повышение мероприятий материального и морального стимулирования его обеспечения.

Автомобильный транспорт постоянно развивается. Это предъявляет повышенные требования к улучшению условий труда, санитарно-гигиенического обслуживания работников станций технического обслуживания, к обеспечению их безопасности и сохранению здоровья в процессе труда.

Управление производственной деятельностью станций техобслуживания, улучшение условий труда, повышение эффективности трудозатрат и использование основных производственных фондов при рациональных затратах ресурсов, также является одной из актуальных задач технической эксплуатации автотранспортных средств.

Последнее время автопарк легковых автомобилей в России, и в частности в городе Санкт-Петербурге постоянно растёт, что влечёт за собой развитие и рост Автосервисов.

С 2010 года среднегодовой объём продаж автомобилей в России находится на уровне 2 млн. автомобилей в год. Современный автомобильный рынок предоставляет широкий выбор автомобильных дополнений, позволяющих до неузнаваемости изменить внешний вид автомобиля.

1. Аналитическая часть

1.1 Анализ рынка автосервисных услуг в г. Санкт-Петербурге

Конкурентоспособность сервисных центров в рыночной среде

Прибыль, которую хочет получить сервисный центр (СЦ), зависит от количества клиентов. Каждый сервисный центр желает получить столько заказов, сколько он может выполнить. Полная загрузка предприятия – это идеальные условия, к которым стремится СТО. Тем не менее, реальный сервисный центр работает в условиях, в которых его возможности ограничены.

Рассмотрим эти условия:

Первое – это наличие конкуренции. Она заставляет предлагать что-то, чего не предлагают другие. У тех, кто находится приблизительно в равных условиях, предложения отличаются незначительно.

Каждый стремится найти свой способ обеспечить личную конкурентоспособность.

Каждый из потенциальных конкурентов имеет свои преимущества и по-своему привлекателен для различных сегментов рынка. Если элитарные станции обеспечивают конкурентоспособность за счёт высоко уровня сервисных и ремонтных технологий при высоком уровне сервиса и качества обслуживания и ремонта автомобилей, работники мелких частных СТО стремятся к максимальному снижению цен, доверительному отношению к требованиям клиентов.

В условия низкой платежеспособности, характерной для современного этапа развития экономики, и при высоком уровне налогов в достаточной мере распространён нелегальный или полулегальный сервис, который уходит от налогов и привлекает клиентов низкой ценой.

Спрос на услуги разделяются на реализованный, удовлетворительный и неудовлетворительный. Реализованный спрос включает в себя требования, выполненные в соответствии с возможностями и интересами СТО.

Удовлетворительный спрос – это часть реализованного спроса, выполненная в полном соответствии с требованиями автовладельцев.
Неудовлетворительный спрос – это отказы на услуги по техническому обслуживанию и ремонту.

Целью анализа рынка услуг являются изучение объёма и структуры спроса и предложения, а также разработка мероприятий по полному удовлетворению спроса.

Ёмкость рынка в конкретный момент времени зависит от количества автомобилей, интенсивности их эксплуатации, аварийности, цен, которые формируют спрос, уровня платежеспособности населения. Ёмкость рынка – это тот объём продаж, который можно иметь в данном регионе при данных условиях и при данном платежеспособном спросе. Ёмкость рынка – это возможный объём реализации товаров на рынке, который определяется платежеспособным спросом.

Определение ёмкости рынка – одна из сложных задач управления рынком, потому что на её величину влияет очень большое число факторов - от курса валют до действий конкурентов и политической ситуации.

Существует несколько методов определение ёмкости рынка. Первый из них сводится к заблаговременному определению числа заказов на продукт, которые предъявляет рынок. Ёмкость рынка в таком случае представляет собой сумму всех заказов. Так определяется ёмкость рынка в условиях плановой экономики или может определяться в условиях превышения спроса над предложением. Ёмкость рынка можно определить при помощи изучения реальных рынков, спроса покупателей, выявления структуры продажи. Наличие информации об объёмах продаж, качестве товаров и цен, конкуренции даёт возможность ориентироваться в объёмах возможных продаж. Третий способ определения ёмкости рынка – это прогнозирование, которое осуществляется на базе факторов рыночного спроса. Этих факторов много, и каждый из них имеет свою тенденцию развития. Следовательно, прогнозирование – сложный метод и к тому же даёт приблизительный

результат. Однако он используется довольно часто, поскольку в большинстве случаев является единственны, на который можно положиться. Ёмкость рынка определяется потреблением товаров и услуг конкретным группам покупателей.

Рынок – это предложение и спрос на товары в масштабах хозяйства страны или её отдельного региона, это совокупность продавцов и покупателей, которые продают и покупают определённые товары и услуги. Покупатели – люди, которые имеют платёжную способность и желают купить товары. Покупатели отличаются друг от друга тем, как они воспринимают комплекс маркетинга (товар, цены, методы распространения товара и методы стимулирования сбыты).

Очевидно, что для разных групп покупателей нужно разрабатывать свой комплекс маркетинга. Количество сегментов и их ёмкость зависят не только от спроса и реакции покупателей на комплекс маркетинга, но и от предложения, т.е. от того, каким образом продавец предлагает покупателю товар или услугу. Фирму, которая работает или хочет работать на рынке, интересует не вообще ёмкость рынка, а то его часть, которую она может освоить.

С каждым годом всё больше и больше в городе Санкт-Петербурге появляются креативные и неординарные автовладельцы, которые хотят иметь красивый, отличающийся и выделяющийся на фоне других автомобиль. Это влечёт за собой расширение действующих и возникновение новых предприятий.

1.1.2 Анализ рынка автосервисных услуг в Адмиралтейском районе

По данным переписи 2010 года, в Адмиралтейском районе Санкт-Петербурга проживает 159 тыс. человек. Число легковых автомобилей N’, принадлежащих населению данного района с учетом развития парка рассчитывается исходя из средней насыщенности населения легковыми автомобилями (на 1000 жителей), т.е.

$$N' = \mathrm{A} \cdot n/1000, \qquad (1.1)$$

$$N' = A \cdot n/1000, \qquad (1.1)$$

где N’ - число легковых автомобилей, принадлежащих населению;

А - численность населения;

п - число автомобилей на 1000 жителей (на 1000 жителей принимается 272 автомобиля);

$$N' = \frac{159000 \cdot 272}{1000} = 43248 \text{ автомобилей}$$

Часть владельцев автомобилей выполняют внешний тюнинг собственными силами или с привлечением других лиц- , т.е. не все автомобили, которым необходим внешний тюнинг, заезжают в сервисный центр (СЦ), а только часть из них. С учетом этих общая емкость рынка автосервисных услуг составит:

$$N_{СЦ} = N' \cdot (1 - к_{с/о}), \qquad (1.2)$$

$$N_{СЦ} = N' \cdot (1 - к_{с/о}), \qquad (1.2)$$

где кс/о - коэффициент самообслуживания, учитывающий число владельцев автомобилей, не пользующихся услугами СЦ. По оценке экспертов, для отечественных автомобилей кс/о = 0,10…0,50, для автомобилей иностранного производства кс/о = 0,03…0,25.

кс/о - коэффициент самообслуживания (принимается 0,2)

$$N_{СЦ} = 43248 \cdot (1 - 0,1) = 34598 \text{ автомобилей}$$

Определяем процент автомобилей Nissan среди всего автопарка Санкт-Петербурга, где N число автомобилей:

$$N = \frac{38534}{1251582} \cdot 100 = 3,078\% \text{ автомобилей}$$

Зная процент автомобилей Nissan в городе, можно посчитать. Сколько их в Адмиралтейском районе

$$N = 34598 \cdot 0,03078 = 1064 \text{ автомобиля}$$

Чтобы узнать примерное количество автомобилей Nissan Qashqai из всего парка автомобилей Nissan в Адмиралтейском районе по данным

ГИБДД составлено примерное процентное соотношение:

Juke -20,7% Qashqai -13,0%x-trail -11,6%Tiida -9,8%Note -4,9%Teana -7,7% Almera- 9,5%Skyline -5,3% Прочие- 17,5%

Теперь можно определить примерное количество автомобилей марки Nissan Qashqai из всего парка автомобилей Nissan:

Nq=N¨13,0%=1064¨13,0 =138 шт.

Свободная доля рынка автомобилей из всего парка Адмиралтейского района в год составляет:

$$N = 34598 - (4800 + (8064 \cdot 3)) = 5606 \text{ автомобилей}$$

1.2 Выбор предоставляемой услуги и целевого сегмента на основе изучения рынка

На основе анализа собранных данных и учёта вышеперечисленных критериев, производится выбор целевого сегмента рынка автосервисных услуг. В нашем случае целевым сегментом рынка являются автовладельцы марок Nissan Qashqai.

Сегодня у людей лишних денег нет, и отношение к автомобилю сильно изменилось. Соответственно, сильно возросли требования к качеству работ и к их стоимости: платят только за реальный результат. Чтобы обеспечить приемлемое качество работ, сегодня необходимо единовременно установить целевой комплекс специального оборудования. В большинстве случаев сделать это, не привлекая сторонних инвестиций или кредитов, практически невозможно.

Но для того, чтобы весьма значительные средства, затраченные на приобретение этого оборудования, не легли мёртвым грузом на плечи инвестора, а приносили хороший доход, мало просто купить хорошие инструменты и нанять квалифицированный персонал. Необходимо создать

эффективную структуру, в которой вся работа будет легко и свободно перетекать с одного участка на другой, радуя прибылью, а клиентов – скорым и качественным обслуживанием.

Эффективность – это быстрый оборот денег, а значит, отсутствие простоев и скорость выполнения операций. На основании маркетингового анализа (анализа рынка) планируется возвести сервисный центр по обслуживанию автомобилей Nissan.

Сервисный центр в соответствии с анализом рынка был сформирован перечень услуг, которые будет оказываться на проектируемом СТО:

- Мойка автомобиля,
- Ремонт кузова, диагностика (деформация, противокоррозионная обработка),
- ТО и ТР.

1.2.1 Факторы, влияющие на спрос

- Доходы потребителей. При увеличении доходов потребителей спрос увеличивается. Однако следует учитывать, что при этом изменяется структура потребителя, и поэтому некоторые товары не подчиняются общей закономерности. Так, спрос на самые дешёвые, низкокачественные товары наоборот снижается, поскольку люди, которые были вынуждены покупать эти товары, теперь способны приобрести более качественные продукты. Товары, спрос на которые растёт с увеличением денежного дохода, называются нормальными товарами, или товарами высшей категории. Товары, спрос на которые изменяется в противоположном направлении, называются товарами низшей категории. В данной модели рассматриваются товары из категории нормальных товаров.
- Количество потребителей. Увеличение числа покупателей на рынке обуславливает повышение спроса, уменьшение числа покупателей приводит к сокращению спроса. Количество потребителей может изменяться в связи с различными факторами, например, изменениями численности населения, связанным с естественным приростом или миграциями.

- Цены заменителей. Почти все товары на рынке имеют товары-заменители, выполняющие те же или почти те же функции. Примером могут быть разные марки автомобилей. Товары-заменители делят между собой рынок данного вида товаров. В том случае, когда цена на один из взаимозаменяемых товаров возрастает, часть покупателей из соображений экономии перейдут на другой, более дешёвый товар; если же цена снизится, то это, наоборот, привлечёт покупателей из числа пользующихся товарами-заменителями. Таким образом, рост цены на товары-заменители вызывает возрастание спроса на заменяемый товар, снижение цены на заменители приводит к сокращению спроса на этот товар.

Указанный фактор наиболее важен для тех товаров, которые наиболее важен для тех товаров, которые наиболее похоже на свои заменители. Если же товар обладает каким-то уникальными свойствами, при которых найти полноценный заменитель трудно, значение этого фактора снижается.

1.2.2 Изучение структуры парка автомобилей

По данным «АВТОСТАТ» на начало 2010 года, парк легковых автомобилей Санкт-Петербурга насчитывал 1 млн 251,6 тысячи единиц на 4 600 310 жителей. То есть на каждую 1000 жителей Северной столицы приходится 272 автомобиля. Наибольшее распространение в парке города получила продукция Волжского автозавода - 427,2 тыс. шт., что соответствует 34,3% от общего количества зарегистрированных машин. Доля прочих отечественных автомобилей («ГАЗ», «Москвич», «ЗАЗ», «ИЖ», «УАЗ» и др.) из года в год неуклонно снижается и сейчас суммарно составляет уже менее 14%. На долю иномарок в Санкт-Петербурге приходится более половины парка (52,4%). Наибольшее распространение здесь получили автомобили Ford (63349 шт.) и Volkswagen (61249 шт.). Отметим, что парк Volkswagen был сформирован достаточно давно, причем существенная часть автомобилей была ввезена в подержанном состоянии. Об этом свидетельствует возрастная структура парка. На долю автомобилей этой немецкой марки, выпущенных до 1997 года, приходится более половины

парка (55,8%). При этом новых машин (2005 - 2008 гг.вып.) менее 15%. В то же время автомобили Ford в основной своей массе существенно моложе. В возрасте старше 12 лет находится лишь каждый пятый Ford в Санкт-Петербурге (20,8%). А на долю новых машин приходится почти 60% парка. Лидер российского автопарка японская марка Toyota в Северной столице занимает почетное третье место (47532 шт.), и парк ее почти наполовину (46,2%) сформирован из новых машин. Достаточно большое число автомобилей немецкой марки Opel (44410 шт.) обеспечивает ему в Санкт-Петербурге четвертое место, что существенно выше, чем в целом по стране (8-е место). При этом новых и старых машин этой марки насчитывается примерно одинаковое количество. Далее среди иномарок примерно с одинаковым размером парка следуют еще пять брендов: Nissan (38534 шт.), Mitsubishi (36416 шт.), Mercedes-Benz (35294 тыс. шт.) и Chevrolet (35265 тыс. шт.), Hyundai (31743 шт.). Отметим, что парк этих брендов сформирован в основном за последние 4 года, соответственно доля автомобилей этой возрастной группы колеблется от 60 до 80%. Исключением является лишь престижный немецкий бренд Mercedes-Benz, парк которого сформировался достаточно давно и прирастает за счет новых машин очень медленно.

К группе популярных у Петербургских автолюбителей брендов можно так же отнести еще десяток марок: BMW (23666 шт.), Mazda (23284 шт.), Honda (23079 шт.), Audi (21228 шт.), Renault (21071 шт.), KIA (17404 шт.), Daewoo (16813 шт.), Volvo (15357 шт.) Skoda (14586 шт.) и Peugeot (12514 шт.). Среди них немецкие марки BMW и Audi, а также шведский бренд Volvo имеют наиболее старые парки, а по остальным маркам более чем на 60% парки сформированы новыми машинами. Отметим также, что на учете в ГИБДД Санкт-Петербурга пока еще достаточно много старых моделей отечественного производства. Так, более 96% автомобилей таких марок, как «Москвич» и «ЗАЗ», были выпущены до 1997 года. На эту же возрастную категорию приходится почти половина парка LADA (48,9%), а также 36,3% парка легковых моделей «ГАЗ».

Таблица 1 - Парк автомобилей

;№	Марка автомобиля	Количество автомобилей	Год выпуска
11	ВАЗ	427,2 тыс. шт	1970-2011
12	Ford	63349 шт.	1991-2011
13	Volkswagen	61249 шт.	1992-2011
14	Toyota	47532 шт.	1994-2011
15	Opel	44410 шт.	1993-2012
16	Nissan	38534 шт.	1999-2012
17	Mitsubishi	36416 шт	1991-2012
18	Mercedes-Benz	35294 шт.	1993-2012
19	Chevrolet	35265 шт.	1994-2012
110	Hyundai	31743 шт.	2000-2012
111	BMW	23666 шт.	1991-2012
112	Mazda	23284 шт.	1992-2012
113	Honda	23079 шт.	1999-2012
114	Audi	21228 шт.	1992-2012
115	Renault	21071 шт.	2001-2012
116	KIA	17404 шт	2001-2012
117	Daewoo	16813 шт.	1999-2012
118	Volvo	15357 шт.	1993-2012
119	Skoda	14586 шт.	1994-2012
220	Peugeot	12514 шт	1998-2012

Средний годовой пробег зависит от региональных особенностей и составляет для крупных городов от 15000 до 25000 км.

1.2.3 Изучение конкурентов по основным конкурентнообразующим характеристикам

Таблица 2 - Анализ деятельности конкурентов. На основе количества обслуживаемых автомобилей конкурентами из всего парка автомобилей Адмиралтейского района.

Название сервисного центра	Марки обслуживаемых автомобилей	Количество обслуживаемых автомобилей в год	Виды выполняемых работ	Характеристика СЦ
СЦ Шериф-Авто	NISSAN, FORD, RENAULT	4800	Продажа и установка защиты картера, установка фаркопов,	Удобное расположение, квалифицированный персонал, высокая репутация, высокий уровень качества

			диагностика ходовой части, тюнинг.	
Автосервис: ООО "КС-Авто"	Все марки легковых автомобилей	8064	Установка защиты картера , Ремонт ходовой части, Капитальный ремонт бензиновых и дизельных двигателей, Ремонт электрики.	Удобное расположение, квалифицированный персонал, средний уровень качества
Автосервис “Авто-Хелп”	Все марки легковых автомобилей	8064	Ремонт двигателей ремонт ходовой части ремонт трансмиссии тормозной систем, танировка автомобильных стекл, установка автосигнализации .	Удобное расположение, квалифицированный персонал, высокий уровень качества
Авто-центр “Алеко Сервис”	Все марки легковых автомобилей	8064	Замена масла двигателя и трансмиссии; ремонт тормозной системы; ремонт ходовой части; Диагностика, обслуживание и ремонт, тюнинг различного вида.	Неудобное расположение, неквалифицированный персонал, низкий уровень качества
Авто-центр «АРТ»	Все марки легковых автомобилей	5606	Внешний тюнинг (аэрография), ремонт кузовных работ, автомойка	Удобное расположение ,квалифицированный персонал, высокий уровень качества .

Таблица 3 - Анализ конкурентов по основным конкурентнообразующим характеристикам.

Конкурентнообразующие характеристики	Авто-Центр «АРТ»	СЦ Шериф Авто	Автосервис: ООО "КС Авто"	Автосервис “Авто- Хелп”	Авто-центр “Алеко Сервис”

Цена за работу (руб.) и ее восприятие	С	В	Н	С	С
Расстояние до СТО, км	5	5	7	10	14
Время работы СЦ	С 9.00-до 21.00	Пн-Птс 10.00 - 18.00 Сб-Вс 11.00-16.00	с 9.00 до 21.00, ежедневно	с 9.00 до 21.00, ежедневно	с 10.00 до 22.00, ежедневно
Уровень технологии ТО и ТР	В	В	С	С	С
Уровень технологии работы с клиентом	В	В	С	С	С
Уровень технологии управления запасами	С	С	С	Н	С
Культура обслуживания клиентов	В	В	С	В	С
Квалификация кадров	В	В	С	С	С
Сервисные характеристики кадров СЦ	С	В	С	В	С
Качество обслуживания и ремонта	В	В	С	В	С
Эстетика СЦ и производства	В	В	Н	С	Н
Удобство расположения СЦ	В	В	С	В	Н
Продолжительность выполнения работ по сравнению с конкурентами	НО	З	НО	З	НО
Степень предоставляемых услуг СЦ	НО	Ш	НО	НО	Ш
Имидж СЦ	В	В	В	…	В
Качество используемых	В	В	В	…	С

запчастей					

Примечание: для количественной характеристики конкурентных преимуществ возможно применение больной шкалы или рангов (например, З – завышает уровень обеспечения показателя, В – высокий, С – средний, НО – нормальный, Н – низкий, У – узкий, Ш - широкий).

Характеристика деятельности конкурентов по тюнингу. Тюнинг – это усовершенствование (доработка, доводка, настройка, улучшение, регулировка) законченного изделия, осуществляется как за пределами завода – изготовителя сторонними компаниями, или владельцем изделия, так и самим заводом – изготовителем.

В общем анализе конкурентов и конкурентнообразующих характеристик, так же был проведён анализ по выявлению конкуренции внешнего тюнинга. Данные анализа представлены в таблице 3.

Таблица 4 – Конкуренция по внешнему тюнингу.

Характеристики работ и технического обеспечения	Авто-Центр «АРТ»	СЦ «Шериф»	Автосервис: ООО"КС-Авто"	Автосервис “Авто-Хелп”	Авто-центр “Алеко Сервис ”
Наличие профессионального оборудования	Да, высокого качества	Да, высокого качества	Да, среднего качества	Да, низкого качества	Да, низкого качества
Уровень оснащения участка	Высокий	Высокий	Средний	Низкий	Средний
Наличие склада или снабжения	Снабжение	Склад и снабжение	Снабжение	Снабжение	Снабжение
Уровень работ	Высокий	Высокий	Средний	Низкий	Средний
Виды работ	Кузов. раб., тюнинг	Все	Все	Тюнинг	Тюнинг
Предоставление гарантии на качество работ	Да	Да	Да	Да	Да
Ремонт лёгких повреждений	Да	Да	Да	Да	Да
Ремонт средних повреждений	Да	Да	Да	Нет	Нет
Ремонт сильных	Да	Да	Да	Нет	Нет

повреждений					
Ремонт каких автомобилей производится	Всех марок	Nissan, Ford, Renault	Всех марок	Всех марок	Всех марок
Имидж СЦ	Средний	Высокий	Средний	Средний	Средний

Даже самая маленькая СТО предоставляет достаточное количество услуг, что позволяет выбрать из них конкурентоспособные. Чтобы сделать такой выбор, нужно постоянно анализировать положение дел на рынке: узнавать какие услуги используются значительным спросом, какие меньшим, а о каких, может, и не подумали, как о важных. Как уже указывалось ранее, руководство станции должно определиться с номенклатурой и формами предоставления услуг.

На СТО должны знать, какие услуги из тех, что уже предоставляются, нужны на рынке, и какие ещё можно предоставлять в перспективе в пределах определимого сегмента рынка.

Если услуги пользуются спросом и имеют перспективы развития в будущем, то руководству станции надо сделать всё, чтобы существующие услуги на рынке углубились, то есть были привлекательными для большинства клиентов.

Можно предпринять ряд мер для стимулирования сбыта и поиска каналов распространения услуг. Стимулирование сбыта нуждается в снижении цен, ведение картотеки постоянной клиентуры, разработки ценовой политики в направлении стимулирования клиента, приспособления режима работы станции к режиму спроса, расширения рекламы, повышения качества обслуживания клиентуры, уменьшении времени на обслуживание и выполнения работ, предоставление или увеличение срока гарантии на работы и запасные части, повышения технологического уровня производства, повышение квалификации работников, применение современного оборудования и специального инструмента. Расширение границ рынка услуг заключается в увеличении радиуса действия СТО.

В каждом случае выбор того или иного направления в развитии услуг и рынков должен определяться экономической целесообразностью этих направлений.

1.3 Выбор места предоставления услуги

Строительство проектируемого СТО планируется в Адмиралтейском районе примерно в 15 минутах от станции метро Нарвская. Данное расположение выбрано из-за наличия всех необходимых коммуникаций (водопровод, канализация, горячее водоснабжение, ресурсы электроэнергии, телефонные линии и интернет).

Удобство подъезда будет обеспечено собственной парковкой. В данном районе проживает 159000 человек, по данным ГИБДД Адмиралтейского района в собственности находится 43248 автомобилей.

Данный район расширяется, в близи к СТО находится: бизнес центр, торговый центр, что обязательно привлечёт большее количество клиентов в данный сервисный центр.

1.4 Цели и задачи дипломного проекта

Анализ рынка автосервисных услуг выявление факторов, влияющих на спрос. Изучение структуры парка автомобилей (марки, количество, годовой пробег). Изучение конкурентов по основным конкурентнообразующим характеристикам (объём предоставляемых услуг, виды услуг, их качество, оснащённость предприятия, режим работы, место расположения). Выбор предоставляемой услуги и целевого сегмента на основе изучения рынка. Выбор места предоставления услуг.

Провести расчёт годового объёма предоставляемых услуг в выбранном сегменте рынка, расчёт количества рабочих и служащих, расчёт площадей помещений (производственных и административно-хозяйственных). Определить потребность в оборудовании и различного рода ресурсах. Описание технологического процесса предоставления услуги с учётом требуемого качества и индивидуальных запросов клиентов.

Суть кадровой политики, организация работы персонала. Структура управления предприятием. Организация работы с клиентом предположения по привлечению клиентов. Информационное обеспечение процесса оказания услуги. Разработка медиа-плана (стратегии и затраты на рекламу PR – компании).

Анализ вредных производственных факторов, влияющих на качество предоставления услуги. Производственная безопасность услуги для клиента. Экологическая безопасность услуги. Оценка материальных затрат на обеспечение технической и экологической безопасности услуг.

2.Технологическая часть

2.1 Расчёт годового объёма предоставляемых услуг

Расчет годового объема работ ТО и ТР

Годовой объем работ по ТО и ТР при проектировании специализированного сервисного центра (СЦ) по отдельной марке автомобиля определяется:

$$T_{ТОиТР} = \frac{N_{СЦ} \cdot L_{Г} \cdot t_{ТОиТР}}{1000}$$

где ТТОиТР - годовой объем работ по ТО и ТР;

NСЦ - число автомобилей, обслуживаемых проектируемым СЦ в год;

LГ - среднегодовой пробег автомобилей, 20000 км.

tТОиТР - удельная трудоемкость работ по ТО и ТР, чел-ч/1000 км.

Удельная трудоемкость ТО и ТР автомобилей (без учета уборочно-моечных работ) в соответствии с ГОСТ 21624-81 принимается 2,3 (для легковых автомобилей среднего класса).

$$T_{ТОиТР} = \frac{450 \cdot 20000 \cdot 2{,}3}{1000} = 20700 \text{ чел.}-\text{ч.}$$

2.1.2 Годовой объем уборочно-моечных работ

Годовой объем уборочно-моечных работ ТУМР (в чел-ч.) определяется исходя из числа заездов d в СЦ автомобилей в год и средней трудоемкости работ tУМР.

$$T_{УМР} = N_{СЦ} \cdot d \cdot t_{УМР}$$

Число заездов автомобилей на мойку исключительно для технологических целей.

Общее число заездов на уборочно-моечные работы d = 2

Средняя трудоемкость одного заезда при механизированной (в зависимости от используемого оборудования) мойке составляет tУМР = 0,15-0,25 чел-ч.

Трудоемкость одного заезда составляет tУМР = 0,2 ч

$$T_{\text{УМР}} = 4410 \cdot 2 \cdot 0{,}2 = 1764 \quad \text{чел.}-\text{ч.}$$

$$T_{\text{УМР}} = 4410 \cdot 2 \cdot 0{,}2 = 1764 \quad \text{чел.}-\text{ч.}$$

2.2 Годовой объем работ по противокоррозионной обработке кузовов автомобилей

ТПК (чел-ч) вычисляется по формуле

$$T_{\text{ПК}} = N_{\text{ПК}} \cdot d \cdot t_{\text{ПК}} \quad T_{\text{ПК}} = N_{\text{ПК}} \cdot d \cdot t_{\text{ПК}}$$

Показатель значения разовой трудоёмкости противокоррозионной обработки tПК = 3,0 чел-ч., а число заездов d=1.

$$T_{\text{ПК}} = 365 \cdot 1 \cdot 3 = 1095 \ \text{чел.}-\text{ч.}$$

Годовой объем работ на участке, предназначенном для выполнения услуги определяется, для услуги по внешнему тюнингу (аэрографии) (в чел-ч) Тусл.

Расчет рабочего времени на участке услуги:

В соответствии с операционной таблицей 1, рассчитаем время работы на участке услуги.

) Нанесение аэрографии

Т (аэрог) = 375чел.мин или 6.25 чел-час

) Тюнинг заднего и переднего бамперов

Т (бампе) =141 чел.мин или 2.35 чел-час

) Тюнинг шасси

Т (шасси) =162.6 чел.мин или 2.7 чел-час

Т (общ усл)=6.25+2.35+2.7= 11.3

$$T_{усл} = T^{T}_{внеш},$$

$$T_{усл} = N_{сц} \cdot t_{н} = 381 \cdot 11{,}3 = 4305 \textit{чел.-ч.}$$

где Тусл - годовой объем работ по предоставляемой услуге;

$T^{m}_{внеш}$ $T^{m}_{внеш}$ соответственно годовой объем работ по внешнему тюнингу;

3.1.4 Определение годового объема работ в сервисном центре

Годовой объем работ включает ТО и ТР, уборочно-моечные работы,

противокоррозионную обработку автомобилей и выбранные на основе анализа рынка специфические услуги - Тусл. Общий годовой объем работ в сервисном центре (СЦ) определяется.

$$T_{общ}T_{общ} = T_{ТОиТР} + T_{УМР} + T_{ПК} + T_{усл}T_{ТОиТР} + T_{УМР} + T_{ПК} + T_{усл}$$

$$T_{ТОиТР} = 20700 \text{ чел.}-\text{ч.}$$

$$T_{УМР} = 1764 \text{ чел.}-\text{ч.}$$

$$T_{ПК} = 1095 \text{ чел.}-\text{ч.}$$

$$T_{усл} = 4305 \text{ чел.}-\text{ч.}$$

$T_{общ}T_{общ}$= 20700+1764+1095+4305=27864 чел/ч

2.3 Расчет штатного числа рабочих

Штатное число рабочих определяется по формуле:

$$P_{ш}^{СЦ} = \frac{T_{ТОиТР}}{Ф_{ш}}, \qquad P_{ш}^{СЦ} = \frac{T_{ТОиТР}}{Ф_{ш}},$$

где Фш - годовой фонд времени штатного рабочего при односменной работе. Определяется аналогично годовому фонду времени технологически необходимого рабочего с учетом отпуска и невыходов по уважительной причине и составляет 1820 -для вредных условий работы и 2070 -для нормальных.

$$P_{ш}^{СЦ} = \frac{27864}{2070} = 13 \text{ чел.}$$

Структура управления предприятием автосервиса

2.4 Расчет числа рабочих постов ТО и ТР

Для данного вида работ ТО и ТР число рабочих постов определяется:

$$X = \frac{T_{ТОиТР} \cdot \varphi}{Д_{раб.г} \cdot T_{см} \cdot C \cdot P_{п} \cdot \eta_{п}}, X = \frac{T_{ТОиТР} \cdot \varphi}{Д_{раб.г} \cdot T_{см} \cdot C \cdot P_{п} \cdot \eta_{п}},$$

где $T^{СЦ}_{ТОиТР}$ - годовой объем работ по ТО и ТР, выполняемый проектируемым СЦ, чел-ч;

ц - коэффициент неравномерности загрузки постов принимается (1,15);

Драб.г - число рабочих дней в году = 365;

Тсм - продолжительность смены, 12 ч;

С - число смен в сутки = 1;

Рп - численность одновременно работающих на посту (для постов уборочно-моечных работ, ТО и ТР - 2 чел., для кузовных работ - 1,5 чел, для приемки и выдачи автомобилей - 1 чел.);

зп - коэффициент использования рабочего времени поста (0,90 - при одной смене работы, 0,85 - при двухсменной работе);

$$X = \frac{20700 \cdot 1{,}15}{365 \cdot 12 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 0{,}90} = 3{,}0 \approx 3 \text{ поста}$$

Из трех постов предназначенных для ТО и ТР, один пост дооборудован для устранения деформации кузова.

2.5 Расчет постов на участке тюнинга

$$X = \frac{T_{усл} \cdot \varphi}{Д_{раб.г} \cdot T_{см} \cdot C \cdot P_п \cdot \eta_п}$$

где Тусл - годовой объем работ по предоставляемой услуге

= 20205 чел.−ч.4305 чел.−ч.4305 чел.−ч.;

ц - коэффициент неравномерности загрузки постов принимается (1,15);

Драб.г - число рабочих дней в году = 365;

Тсм - продолжительность смены, 12 ч;

С - число смен в сутки = 1;

Рп - численность одновременно работающих на посту (для постов уборочно-моечных работ, ТО и ТР - 2 чел., для кузовных - 1,5 чел, для приемки и выдачи автомобилей - 1 чел.);

зп - коэффициент использования рабочего времени поста (0,90 - при одной смене работы, 0,85 - при двухсменной работе);

$$X = \frac{4305 \cdot 1{,}15}{365 \cdot 12 \cdot 1 \cdot 1{,}5 \cdot 0{,}90} = 0{,}8 \approx 1 \text{ пост}$$

2.6 Расчет числа рабочих на участке мойки

Количество рабочих мест для выполнения косметической (коммерческой) мойки автомобилей, принадлежащих гражданам, определяется исходя из суточной производственной программы, продолжительности выполнения работ и производительности моечного оборудования:

$$X^{м}_{УМР} = \frac{N_c \cdot \varphi_м}{T_{об} \cdot N_у \cdot \eta_П}$$

где Хмумр - число рабочих постов для выполнения коммерческой мойки при наличии механизированной установки, ед.;

Nc - суточное число заездов на мойку ($N_C = \frac{N^{УМР}_{СЦ} \cdot d}{Д_{раб.г.}}$);

$$N_C = \frac{N^{УМР}_{СЦ} \cdot d}{Д_{раб.г.}} = \frac{4410 \cdot 2}{365} = 24{,}1$$

цм - коэффициент неравномерности поступления автомобилей на посты коммерческой мойки (для СЦ до 10 рабочих постов - 1,3…1,5; от 11 до 30 - 1,2…1,3);

Тоб - суточная продолжительность работы участка, ч.;

Ny- производительность моечной установки, 5 авт/ч;

зп - коэффициент использования рабочего времени поста (0,85 - 0,95);

$$X_{УМР}^{м} = \frac{N_c \cdot \varphi_м}{T_{об} \cdot N_У \cdot \eta_П} = \frac{24{,}1 \cdot 1{,}3}{12 \cdot 5 \cdot 0{,}8} = \frac{31{,}33}{48} = 0{,}65 \approx 1 посm$$

Расчет числа вспомогательных постов

Число постов на участке приемки Хпр определяется в зависимости от общего годового числа заездов автомобилей на сервисный центр (СЦ) и времени приемки автомобилей:

$$X_{пр} = \frac{N \cdot d \cdot \varphi}{Д_{раб.г} \cdot T_{пр} \cdot A_{пр}}$$

где NСЦобщ =5606 общее число автомобилей, обслуживаемых проектируемым сервисным центром (СЦ) в год по всем предоставляемым услугам;

ц = 1,5 - коэффициент неравномерности поступления автомобилей;

Тпр - суточная продолжительность работы участка приемки, 12 ч.;

Апр = 2 - пропускная способность поста приемки, авт./ч;

$$X_{пр} = \frac{5606 \cdot 2 \cdot 1{,}5}{365 \cdot 9 \cdot 2} = 2{,}5 \approx 2 \text{ поста}$$

$$X_{пр} = \frac{5606 \cdot 2 \cdot 1{,}5}{365 \cdot 9 \cdot 2} = 2{,}5 \approx 2 \text{ поста}$$

$$X_{пр} = \frac{5606 \cdot 2 \cdot 1{,}5}{365 \cdot 9 \cdot 2} = 2{,}5 \approx 2 \text{ поста}$$

Расчёт площади зоны ТО и ТР

Площадь зон ТО и ТР определяется по формуле:

$$F_{ТОиТР} = f_a \cdot X_{ТОиТР} \cdot К_п F_{ТОиТР} = f_a \cdot X_{ТОиТР} \cdot К_п$$

где fa - площадь, занимаемая автомобилем в плане (по габаритным размерам), м2;

Габаритные размеры брались с автомобиля Nissan Qashqai; длина (4315мм), ширина (1783 мм);

$$f_a\, f_a = 4{,}315 \cdot 1{,}783 = 7{,}69 \text{ м2};$$

$X_{\text{ТОиТР}} X_{\text{ТОиТР}}$- число постов только в зоне ТО и ТР, $X_{\text{ТОиТР}} X_{\text{ТОиТР}}$=3 постов;

Кп - коэффициент плотности расстановки постов;

Коэффициент Кп представляет собой отношение площади, занимаемой автомобилями, проездами, проходами, рабочими местами, к сумме площадей проекции автомобилей в плане. В нашем сервисном центре будет односторонняя расстановка постов и коэффициент плотности Кп=6-7.

$$F_{\text{ТОиТР}} F_{\text{ТОиТР}} = 7{,}69 \cdot 3 \cdot 7 = 161{,}5 \text{ м2}.$$

Этой площади достаточно для размещения 3 постов ТО и ТР.

Таблица 6 - Оборудование для кузовного, сварочного участка, ТО и ТР

Участок	Вид оборудования	Количество	Занимаемая площадь, м2
Кузовной, сварочный, ТО и ТР	Электронная система измерения геометрии кузова BLACKHAWK SHARK	1	11,55
	Выпрямляющая установка BLACKHAWK AEK742C DOZER	1	22,86
	Стапельная рама BLACKHAWK ASK 1605 901 PLS KOREK	1	19,19
	Сварочный аппарат TOPLIFT SPOTTER 9000	2	0,56
	Верстак 2-тумбовый FERRUM	2	2,6
	Стеллаж металлический Н-2000/1000	4	4
	Набор KRAFTOOL "INDUSTRIE	1	0,25

	QUALITAT		
	Подъемник двухстоечный ROTARY SPOA3TS 40E/M	1	11,56
	Набор ручного инструмента «Арсенал» и «Force»	2	0,5
Итого		15	fоб = 73,1

Расчёт площади кузовного участка производится по формуле:

$$F_{Куз.уч} = f_{об} \cdot K_{об},$$

где fоб - суммарная площадь горизонтальной проекции по габаритным размерам оборудования, м2

fоб = f0+$f_a\ f_a$ =73,1+7,69 =80,8м2

Коб= для соответствующих производственных участков (помещений) принимаются согласно ОНТП 01-91 по таблице 3.13.

Таблица 7 - Значения коэффициента Коб

I группа: слесарно-механический, медницко-радиаторный, ремонт электрооборудования, ремонт радиооборудования и сигнализации, ремонт приборов системы питания,	3,5… 4,0
II группа: агрегатный, шиномонтажный, ремонт оборудования и инструмента;	4,0...4 ,5
III гр.: сварочный, жестяницкий, арматурный, малярный;	4,5...5 ,0

Коб - коэффициент плотности расстановки оборудования принимается как для III гр.: сварочный, жестяницкий, арматурный, малярный; Коб = 4,5

$F^{Доп}_{уч.ТОиТР}$ =80,8 × 4,5=363,6 м2. (2.10)

Общая площадь зоны ТО и ТР будет составлять:

Sобщ ТО и ТР =$F_{ТОиТР}F_{ТОиТР}+F^{Доп}_{уч.ТОиТР}$ =161,5+363,6=525,1 м2

Размер помещения для ТО и ТР =12,0×43,75м.

Расчет площади мойки

Таблица 8 - Оборудование для участка мойки

Виды работ	Вид оборудования	Количество	Занимаемая площадь, м2
Мойка	Мойка Karcher HD 9/20-4M	2	0,19
	Пылесос Karcher NT 65/2 Eco	1	0,288
	Пеногенератор PROCAR, 100л.	1	0,275
	Система очистки воды "APOC"	1	1,3
Итого		5	fоб = 2,05

Расчёт площади участка мойки производится по формуле:

$$F_{Мойки} = f_{об} \cdot K_{об} + S_{авт.},$$

где: fоб - суммарная площадь горизонтальной проекции по габаритным размерам моечного оборудования, м2, fоб = 2,05 м2;

Коб - коэффициент плотности расстановки оборудования, Коб = 4,5;

$S_{авт.}$ - площадь, занимаемая автомобилем с учётом пространства для осуществления его мойки (по 2 метра с каждой стороны), м2, $S_{авт.}$ = 48,1м2.

$F_{Мойки}$ =2,05 × 4,5 + 48,1 =57,3

Площадь мойки будет составлять 57,3м2,

Размер помещения 8,5×6,75 м.

2.7 Расчёт площадей административных и бытовых помещений

Площадь административно-управленческого аппарата принимается 12,0 – 15,0 кв.м.

Площадь помещений для клиентов рассчитываются на один рабочий пост: для средней станции – 7,0 – 8,0 кв.м; на 3 поста требуется 21 м2.

Общая площадь административных помещений будет равна 46,7 м2.

Умывальные, душевые и туалетные рассчитываются на 50% работающих по следующим нормам:

- На один кран умывальной комнаты – не более 10 человек,
- На один унитаз – не более 20 человек.

Площадь, с учётом раздевалки на один душ – 2,0 кв.м;

Площадь пола на одни кран умывальной комнаты – 0,7 кв.м;

Площадь пола на одну кабину туалета – 2 – 3 м2.

В проектируемой СТО будет один туалет, совмещённый с умывальной комнатой и один душ с раздевалкой. Общая площадь равна 5,7 м2.

Площадь помещений для продажи мелких запасных частей и авто принадлежностей принимается из расчёта 6,0 – 8,0 кв.м на 100 обслуживаемых автомобилей.

Расчёт площадей зон приёмки и выдачи автомобилей

Парковка, рассчитанная на 26 автомобилей будет совмещать в себе зону приёмки автомобилей, т.е. автомобили, которые будут проходить обслуживание в СТО в зону выдачи, в которой будут выдаваться обслуженные автомобили, так же на парковке будут храниться обслуженные автомобили и автомобили сотрудников СТО. Её размер будет составлять: 10х26 м – парковка, площадь которой 260 м2 и зоны выдачи и приёмки каждая из которых равна 6х5 м и площадью – 30 м2. Для мастеров – приёмщиков выделенные зоны (приёмки и выдачи автомобилей) на парковке будут находиться под навесом, а для оформления заказа есть административное помещение.

2.8 Технологический процесс ремонта кузова автомобилей

Кузовной участок предназначен для устранения дефектов и неисправностей кузовов, возникших в процессе эксплуатации. На кузовном участке восстанавливается первоначальная форма и прочность

ремонтируемого кузова, а также выполняются работы по поддержанию кузова и его механизмов в технически исправном состоянии. На данном участке осуществляются жестяницко-сварочные и арматурно-кузовные работы, которые включают операции по разборке, сборке, правке и сварке поврежденных панелей, деталей кузова и его механизмов. Обычно автомобиль доставляется на кузовной участок на колесах, а аварийные кузова на специальных тележках.

Жестяницкие работы - это такие работы, которые предусматривают ремонт (устранение вмятин, трещин, разрывов) крыльев, брызговиков, капотов, дверей и других частей кузова. Прогрессивным является панельный метод ремонта, предусматривающий полную замену поврежденного элемента кузова.

Разборочно-сборочные работы - включают снятие и установку дверей, отдельных панелей или частей кузова, механизмов, стекол и других съемных деталей. Частичная разборка кузова для ремонта его деталей осуществляется в объеме, необходимом для качественного выполнения всех ремонтных операций. Для сборки кузовов после ремонта, в том числе установки узлов и деталей на кузов автомобиля (дверей, крыльев, панелей), применяются различные наборы приспособлений и инструментов, а также комплект шаблонов.

Рихтовочные работы в зависимости от характера повреждений заключаются в устранении неровностей на деформированных поверхностях, а также в исправлении искажений геометрических размеров кузова (перекосов).

Сварочные работы - являются неотъемлемой частью кузовных работ. Почти все ремонтные операции требуют применения сварки, в том или ином объеме. На кузовном участке используется газовая, дуговая и точечная сварка. Сварку применяют при удалении поврежденного участка, установке частей или новых участков кузова и дополнительных деталей (усилительных коробок, накладок, вкладышей и др.), а также при заварке трещин, разрывов

и пробоин с наложением и без наложения заплат в зависимости от площади и состояния поврежденной поверхности.

Арматурные работы – включают работы по ремонту всех механизмов кузова (замков, дверных петель, стеклоподъёмников и др.), а также работы по ремонту окон и замене стёкол. Отремонтированный и собранный механизм устанавливается на место с последующей регулировкой. При замене стёкол должна использоваться приспособления для сборки стёкол, деревянные и резиновые киянки, оправки.

В зависимости от технического состояния кузова применяются следующие способы ремонта:

- правка механическим воздействием (рихтовкой, вытяжкой) в холодном состоянии или с применением местного нагрева;

- ремонт вырезкой разрушенной части детали с изготовлением ремонтной вставки с подгонкой её по месту;

- ремонт с использованием бывших в употреблении деталей, или боков таких деталей, или части детали для замены повреждённого участка из выбракованных аварийных кузовов;

- ремонт кузова заменой повреждённой части ремонтными вставками, изготовленными из номенклатуры запасных частей завода – изготовителя (частичная замена);

- ремонт заменной повреждённой детали или блока деталей запасными частями из номенклатуры завода изготовителя;

- сварка кузовных элементов в зависимости от конструкции узла, которую выполняют встык, внахлёстку или с использованием промежуточной вставки. При сварке встык зазор между кромками не должен превышать 1,5 диаметра сварочной проволоки. Сварку внахлёстку осуществляют точечным, прерывистым или сплошным швом с перекрытием краёв 10-20 мм. Сварку промежуточной сварки производят в соответствии с применяемым способом её соединения (встык или внахлёстку);

- сварные швы на лицевых поверхностях панелей кузова зачищают до уровня основного металла. Допускается наличие сварочных швов на закрытых поверхностях, не мешающих монтажу деталей;

- перед установкой деталей, образующих скрытые (труднодоступные) полости, необходимо удалить коррозию и выполнить в указанным местах противокоррозионную обработку.

Технология устранения деформаций

Технология устранения деформаций кузова зависит от вида перекоса и характера деформаций деталей. Вмятины в панелях кузова и оперения, у которых металл после удара не растянут, чаще всего выравнивается выдавливанием или вытягиванием вогнутого участка до придания ему правильной кривизны и при необходимости последующей рихтовкой выдавленной поверхности.

Образующиеся в панели при большом растяжении металла выпучены нельзя выправить рихтовкой, поскольку в процессе её выполнения вершина выпучены может потерять устойчивость и переместиться на другую сторону листа. Поэтому другим технологическим процессом ремонта автомобиля является замена повреждённого элемента.

Состав основных технологических операций, обеспечивающих восстановление работоспособности кузовов легковых автомобилей заменой повреждённого участка включает следующие виды работ:

- Разметка и отрезка повреждённой части детали;
- Рихтовка и деформированных кромок соединяемых деталей, и изготовление или подгонка ремонтной детали с учётом 10 мм припуска на соединения;
- Проколка или сверление отверстий диаметром на 5 мм на кромке присоединяемой детали шагом аналогичном заводским точкам сварки;
- Зачистка с двух сторон кромки соединяемых деталей, подгонку по месту и приварки по отверстиям ремонтной детали;

- Подготовка восстанавливаемого участка кузова к окраске, предусматривающая зачистку сварных швов заподлицо с основным металлом, шпаклевание и шлифование поверхности.

Способ восстановления кузовов легковых автомобилей путём замены их составных частей основан на применении только полуавтоматов для электросварки в среде углекислого газа и клещей для точечной электроконтактной сварки.

Виды ремонтов

В зависимости от степени повреждения, деформации и коррозийного разрушения существует 6 видов ремонта кузова:

1. выправление повреждений с площадью поверхности до 20% в легкодоступных местах;

2. выправление повреждений со сваркой или «рем. из п. 1» на площади поверхности до 50%;

3. выправление повреждений со вскрытием и сваркой, частичным восстановлением поверхности. Частичное восстановление деталей производится путём устранения повреждений вытяжкой и правкой с усадкой металла, вырезкой участков, не подлежащих ремонту, изготовлением ремонтных вставок из выбракованных деталей кузова или листового металла с приданием ему формы восстанавливаемой детали;

4. устранение повреждений частичным восстановлением деталей на площади поверхности свыше 30%;

5. замена повреждённой части детали кузова ремонтной вставкой из номенклатуры запасных частей или изготовленной по чертежам завода-изготовителя;

6. ремонт, предусматривающий замену повреждённых частей кузова блоками деталей от выбракованных кузовов с разметкой, отрезкой, подгонки, вытяжкой, рихтовкой, сваркой последних;

Аварийные повреждения части кузова автомобиля части кузова автомобиля можно устранять с достаточной надёжностью способом замены,

повреждённым элементов путём установок ремонтных деталей или вставок. Данный способ предусматривает замену кузовных деталей только в том случае, если повреждение невозможно восстановить правкой, рихтовкой или частичной заменой. Состав основных технологических операций, обеспечивающих восстановление работоспособности кузовов легковых автомобилей, можно отобразить на примере структурной схемы организации технологического процесса.

Структурная схема организации технологического процесса на кузовном участке

«Нормативы трудоемкости на ремонт кузовных элементов отечественных, а/м в [нормо-часах].»

Элемент кузова	Модель автомобиля				
	BMW 5-й серии	NISSAN PRIMERA	TOYOTA CAMRI	VOLVO S70	VW PASSAT
Лонжерон передний	24,6	4,8	3,6	8,8	7,4
Брызговик пер.крыла	23,2	6,0	4,9	9,4	10,8
Боковина (зад.крыло)	20,3	8,5	16,3	13,5	7,4
Панель передка	7,8	5,2	6,5	5,0	4,7
Лонжерон пола задний	3,3	5,6	4,2	1,8	4,2

«Нормативы трудоемкости на замену кузовных элементов иностранных, а/м в [нормо-часах].»

Элемент кузова	Модель автомобиля				
	BMW 5-й серии	NISSAN PRIMERA	TOYOTA CAMRI	VOLVO S70	VW PASSAT
Лонжерон передний	24,6	4,8	3,6	8,8	7,4
Брызговик пер.крыла	23,2	6,0	4,9	9,4	10,8
Боковина (зад.крыло)	20,3	8,5	16,3	13,5	7,4
Панель передка	7,8	5,2	6,5	5,0	4,7
Лонжерон пола задний	3,3	5,6	4,2	1,8	4,2

«Нормативы трудоемкости устранения перекосов кузова на отечественных, а/м в [нормо-часах].»

Вид работы	Модель автомобиля			
	ВАЗ 2109	ВАЗ 2110	Москвич 2141	ГАЗ 3110
Контроль геометрии кузова	1,0	1,0	1,0	1,0
Устранение перекоса проема боковой двери, ветрового и заднего окна	2,7	2,7	2,13	3,49
Устранение несложного перекоса	9,0	9,0	9,15	11,64
Устранение перекоса средней сложности	16,0	16,0	16,77	18,29
Устранение сложного перекоса	25,5	25,5	25,91	28,96

Технологический процесс

«Технологический процесс замены элемента кузова - задних приваренных крыльев, а/м ВАЗ. »

Задние приваренные крылья заменяются в случае их сильного коррозийного разрушения или невозможности их восстановления способами правки и рихтовки, вследствие значительных деформаций.

Перед началом работ по замене крыльев отсоединяется провод аккумуляторной батареи и снимается с автомобиля задний буфер, топливный бак, задние фонари, крышка люка заливной горловины и другие элементы, препятствующие рихтовочным, сварочным и окрасочным работам;

Для удаления заднего крыла автомобилей «ВАЗ» необходимо высверлить точки сварки в соединении крыла с боковой панелью крыши и концом верхней панели нижней поперечины рамы, фланца заднего конца сточного желобка проема двери задка и крыла со сточным желобком проема двери задка, используя дрель, твердосплавное сверло или цельный зенкер диаметром 6 мм;

Срубается крыло по периметру используя зубило и молоток. Крыло снимается с помощью молотка и зубила, а также рихтовочного рычага;

При установке крыла сначала удаляются оставшиеся части металла срубленного крыла по линиям отсоединения, применяя торцевые кусачки или клещи;

Рихтуются деформированные кромки деталей, сопрягаемые с заменяемым крылом, применяя необходимый рихтовочный инструмент в виде молотка и различных поддержек;

Зачищаются до металла корродированные участки панелей и привариваемые кромки панелей от остатков точек контактной сварки с помощью шлифовальной машинки;

Прокалываются или сверлятся отверстия диаметром 5 мм. в привариваемых кромках крыла в местах соединения с боковой панелью крыши, боковиной и аркой с шагом 40 - 50 мм, а конца сточного желобка с шагом 30 - 40 мм. - с помощью дырокола или дрели;

Проверяется противокоррозионная защита сварных соединений, закрываемых крылом, и производится необходимая герметизация сварных швов мастикой;

Крыло устанавливается на место отсоединенного и закрепляется с соединяемым деталями быстросъемными клещами;

Временно навешивается задняя дверь и крышка багажника или дверь задка кузова типа универсал, а затем подгоняется крыло согласно «Карте контроля внешних зазоров кузова», используя необходимый контрольный, рихтовочный и слесарный инструмент;

Приваривается крыло точками к соединяемым деталям горелкой с наконечником «1» или «2», используя припой Л63 или Л68, или ЛНКМц диаметром 2 - 3 мм. и техническую буру;

Снимаются временно установленные дверь и крышку багажника, приваривается крыло точками с шагом 30 - 40 мм. к полу запасного колеса или топливного бака и панели задка со стороны багажника, а к остальным деталям точками по выполненным отверстиям (крылья кузовов типа универсал привариваются к панели задка точками с шагом 30 - 40мм, а к остальным деталям - по имеющимся отверстиям) дуговой сваркой в среде углекислого газа проволокой Св-08ГС-0 или Св-08Г2С-0 диаметром 0,8 мм.,

выбирая режим в соответствии с рекомендациями по эксплуатации сварочного полуавтомата;

После замены крыла устанавливаются и подгоняются по проемам дверь и крышка багажника или дверь задка, готовится к окраске и противокоррозионной обработке.

2.9 Определение потребности в оборудовании

Для нормального функционирования сервисного центра в зону ТО и ТР потребуется оборудование. ТО и ТР, позволяет проверить следующие параметры, как тормозные усилия, люфты подвески, свет фар, состав отобранных газов, люфты рулевого управления и глубину протектора, верстаки и тумбочки для инструмента. Всё устанавливаемое оборудование будет рекомендовано для СТО и будет иметь самое высокое качество. В кузовной участок потребуются приборы для измерения деформации кузова и станки для её выправления, различные инструменты, а также сварочные аппараты. Большинство оборудования для этого участка будет от ведущей области кузовного ремонта фирмы Blakhawk (США). Участок мойки будет оборудован преимущественно оборудованием немецкой фирмы Karcher.

Оборудование для участка кузовного ремонта

Электронная система измерения геометрии кузова Blackhawk Shark.

Система предназначена для того, чтобы максимально сэкономить время промера автомобиля как при диагностике (измерении на подъемнике), так и при работе на стапеле. Для измерения автомобиля компьютер на основе четырех (минимум трех) неповрежденных точек определяет плоскость, параллельную его днищу. Все последующие измерения производятся относительно этой плоскости. Измерительная система P-188 предназначена для диагностики и измерения кузова при вытягивании на стапеле. Она позволяет точно и быстро - одновременно в 6 или 8 точках - измерять геометрию днища кузова по контрольным точкам производителя.

Принцип действия: раздвижные каретки передвигаются по центральной балке. Четыре из них подводятся под базовые (неповрежденные) точки и

образуют плоскость, параллельную днищу автомобиля. Две или четыре других каретки служат для измерения контрольных точек на поврежденной части кузова. Промеры производятся в трех измерениях одновременно.

Размеры платформы: 5500х2100 мм.

Высота: 360-600 мм.

Цена: 890960 руб.

Количество: 1 шт.

Выпрямляющая установка Blackhawk AEK742C Dozer.

Установка предназначена для быстрого ремонта фронтальных и боковых ударов кузовных и рамных автомобилей. Без крепления автомобиля к полу позволяет вытягивать лонжероны, дверные стойки, другие части кузова. Изобретенный более 50 лет назад, Dozer не претерпел изменений в конструкции. Он является самым старым, самым простым в использовании и самым известным легким стапелем. Только в Европе, начиная с 1960 г., используется более 100 000 экземпляров.

Технические характеристики:

мощность - 10 000 кг;

высота вертикального рычага - 1 670 мм;

длина горизонтального рычага - 3 000 мм;

вес - 210 кг.

Размеры: общая длина с одной башней спереди и одной сзади 6765 мм; общая ширина с башнями 3380 мм; длина рамы стапеля 5495 мм; ширина рамы стапеля 2110 мм; рабочая высота 610 мм; высота башни 2337-2591 мм; грузоподъемность 3 т.

Цена: 147600 руб.

Количество: 1 шт.

Универсальная крепежная система Blackhawk SHF1.

Предназначена для жесткого крепления деталей перед её установкой на автомобиль, что позволяет применить систему измерения для контроля точности установки. Так же SHF1значительно облегчает сварочные работы.

SHF1 может быть установлена на любой стапель фирмы Blackhawk.

Цена: 188600 руб.

Количество: 1 шт.

Стапельная рама Blackhawk ASK 1605 901 PLS Korek.

Korek - это стапельная рама, монтируемая в пол. Она предназначена для восстановления геометрии цельнокузовных и рамных автомобилей. Вместе с опорами для фиксации и векторными выпрямителями она образует наиболее универсальный из всех существующих стендов для ремонта автомобилей.

Особенности рамы Korek:

В отличие от традиционных стапелей, для стапеля Korek не нужно отдельной площади в цеху. Поэтому на нем можно выполнять любые виды ремонта кузова (сборка/ разборка, подготовка к покраске и т.д.), а не только рихтовочные работы, для которых предназначены традиционные «роботы». Это делает Korek особенно выгодным для цехов с небольшой площадью.

Конструкция стапеля Korek позволяет прикладывать к автомобилю несколько векторов одновременно. Усилия - тянущие и толкающие - можно совмещать и строить из них самые разнообразные комбинации. Перестановка векторных выпрямителей по раме и изменение угла усилия занимает минимум времени - 1-2 мин. Это дает возможность выпрямлять автомобиль быстрее, чем на обычном стапеле.

Традиционные стапели имеют ограничения по размерам рамы, грузоподъемности, жесткости и др. На стапель Korek благодаря его модульной структуре и легкости установки автомобиля можно выправлять любые удары.

Жесткость стапеля практически не ограничена. Как правило, для выпрямления большинства повреждений требуется максимум три усилия по 10 тонн каждое, но теоретически векторов может быть любое количество. Это позволяет брать в ремонт все легковые автомобили и микроавтобусы.

По сравнению с большинством стапелей, стапель Korek требует

сравнительно небольших первоначальных инвестиций - рама, стойки и один "вектор".

Размеры однопостовой рамы: 3980х4822х100 мм.

Вес - 1119 кг.

Цена: 489.281 руб.

Количество: 1 шт.

Оборудование для участка мойки

Мойка Karcher HD 9/20-4 M – сверхмощный аппарат высшего класса. Аппарата имеет надёжный 4-х полюсный, низкооборотный двигатель, что делает это мойку крайней надёжной и позволяет использовать её практически в круглосуточном режиме.

В комплект входит: пистолет Easy Press с регулятором Servopress с мягкой накладкой на рукоятке и существенным уменьшением усилий оттяжки и удержания курка, а также возможностью регулировать давления прямо пистолета;

- трёхпозиционное сопло с быстрым и удобным переключателем типов струй 0/25/40 град.

Технические характеристики:

- питание от сети 380 Вт;

- габаритные размеры: 467х407х1010 мм.

Цена: 80100 руб.

Количество 2 шт.

Двух турбинный промышленный пылесос Karcher NT 65/2 ECO для влажной и сухой уборки профессионального назначения, оснащённый 2 современными электродвигателями.

Комплект поставки:

- удлинённые металлические трубки 2х0,5 м;

- щелевая насадка;

- бумажный фильтр мешок;

- всасывающий шланг DN 40, 4 м;

- пластмассовое колено и модуль;

- универсальная насадка для пола (360 мм);

- откидные шасси.

Технические характеристики:

- расход воздуха – 2х56 л/с;

- разрежение – 235 мбар;

- интенсивность шума – 74 Дб;

- масса – 19 кг;

- габаритные размеры – 600х480х920 мм;

- объём бака – 65 л;

- макс. потребляемая мощность – 2750 Вт.

Цена: 28620 руб.

Количество 1 шт.

Комплект для бесконтактной мойки Inno Foam.

Готовая к эксплуатации система пенной чистки для применения с мобильными и стационарными аппаратами HD/HDS. Используется как насадка к аппаратам высокого давления Сдвоенная струйная трубка с соплом для нанесения пены и переключением на струю высокого давления для промывки. Инжектор высокого давления для чистящего средства с прецизионным дозирующим вентилем (0-5%).

Цена: 20100 руб.

Количество 1 шт.

Система очистки и рециркуляции воды.

На участке мойки будет применяться система замкнутого цикла «АРОС» предназначена для очистки сточных вод от автомобильных моек, как автоматических, так и ручных и ручных мощных аппаратов высокого давления. Применение данной установки позволяет экономить до 78% за счёт её очистки и повторного применения. Установка, помимо очистки воды, удаляет неприятные запахи, вызванные наличием бактерий в воде.

Предварительная очистка производится в специализированных резервуарах – грязестойниках, которые располагаются непосредственно под напольным покрытием мобильной автомойки.

Цена: 81200 руб.

Количество 1 шт.

Оборудование для зоны ТО и ТР

Подъемник двухстоечный ROTARY SPOA3TS 40E/M электрогидравлический, с ассиметричными лапами и тросовой синхронизацией.

Технические характеристики:

грузоподъёмность - 4 т;

высота подъёма - 1978 мм;

проездная высота - 3378 мм;

ширина - 3489 мм;

проездная ширина - 2413 мм;

размер передних лап - 653-967 мм;

размер задних лап - 1122-1484 мм;

время подъёма - 54 сек.

Цена: 159975 руб.

Количество: 1 шт.

Набор KRAFTOOL "INDUSTRIE QUALITAT" Торцевые головки, 1/2", 22 предмета - набор из 22 инструментов, предназначенных для профессиональных работ в автомастерских. Торцевые головки используются с внешними рабочими профилями и способствуют лучшим условиям для приложения рабочего усилия. Комплектующие элементы, размещённых в пластмассовых боксах, позволяют выбрать необходимый инструмент для определённых работ. В комплект KRAFTOOL "INDUSTRIE QUALITAT" входят: торцевые головки (10 - 24, 27, 30, 32 мм); трещотка для сменных головок (175мм); 2 прямых удлинителя (75 и 125 мм); адаптер к торцевым головкам (3/”8”, - 1/”2"); карданный шарнир (75мм)

Цена: 4870 руб.

Количество: 1 шт.

Набор ручного инструмента «Арсенал» и «Force»133 предмета и 94 предмета.

Цена: 4500 и 2500 руб.

Количество: 2 шт.

Описание технологического процесса предоставления услуги с учётом требуемого качества и индивидуальных запросов клиента

Работникам станции техобслуживания важно осознавать, что только совместными усилиями они смогут обеспечить то качество обслуживания, которое удовлетворит клиентов, убедит их в правильности выбора именно этого сервисного центра и обеспечит компании стабильный уровень доходов.

Доверие потребителей можно завоевать только путем выполнения технического обслуживания высококвалифицированным персоналом по разумным ценам. Понимая роль каждого в рабочем процессе, сервисный консультант, контролёр-мастер, бригадир и механики работают на достижение наивысшего уровня удовлетворенности клиентов как единая команда. Контролёр-мастер распределяет работы между механиками и контролирует ход всех работ, механики выполняют работы по техобслуживанию и ремонту, бригадир организовывает и участвует в выполнении работ по техобслуживанию и ремонту и контролирует качество выполнения всех работ, сервисный консультант выявляет объем и характер техобслуживания, в котором нуждается автомобиль клиента, и дает клиенту необходимые консультации.

Основные работы, выполняемые на станции техобслуживания:

1. Прием заявок на выполнение работ
2. Приемка автомобиля в ремонт
3. Распределение работ
4. Техобслуживание
5. Выдача отремонтированного автомобиля клиенту

6. Опрос после проведения техобслуживания.

1. Прием заявок на выполнение работ.

Сервисный консультант выслушивает требования, которые высказывает клиент, и записывает информацию о типе обслуживания, дате начала и продолжительности выполнения работ по техобслуживанию и ремонту. За день до назначенного срока подтверждает (по телефону) намерение клиента приехать в обусловленное время. Распределяет запись клиентов по времени и уведомляет об этом контролера и отдел запасных частей. Составляет совместно с контролёром-мастером и отделом запасных частей график выполнения работ на следующий день. Контролёр-мастер составляет график выполнения работ совместно с сервисным консультантом и отделом запасных частей.

2. Приемка автомобиля в ремонт

Сервисный консультант встречает клиента в момент его прибытия на станцию. Разъясняет клиенту, какие работы запланированы, особенно подробно останавливаясь на продолжительности и стоимости проведения работ. Получает согласие клиента на предложенный план работ. Составляет заказ-наряд на выполнение ремонтных работ, фиксирует на бумаге запросы и требования клиента. Изучает сведения о ранее выполненных работах по техобслуживанию и ремонту. Проводит круговой осмотр автомобиля. Передает заказ-наряд контролёру-мастеру для последующей передачи заказа механикам.

3. Распределение работ.

Контролёр-мастер, учитывая время и уровень квалификации, необходимые для выполнения работ, поручает работу конкретным исполнителя.

4. Техобслуживание.

Механик получает и проверяет заказ-наряд. Получает заказанные запасные части, необходимые для выполнения работ. Выполняет работы в отведенное для них время. Механик:

• Производит ремонтные работы (периодическое техобслуживание) в соответствии с заказ - нарядом в течение указанного времени и с заменой деталей, перечень которых согласован с клиентом.

Порядок действий:

• Получение заказ - наряда и проверка возможности выполнения, указанных в нем работ (проверка заказ - наряда).

• Получение необходимых для работы заказанных запчастей из Отдела запасных частей.

Контролёр-мастер сообщает об окончании работ сервисному консультанту. В случае приостановки или запаздывания в выполнении работ определяет наиболее рациональный путь устранения запаздывания и немедленно докладывает о нем сервисному консультанту.

5. Выдача отремонтированного автомобиля клиенту.

Сервисный консультант подготавливает замененные детали для их демонстрации клиенту. Подготавливает счет по всем видам затрат. Убеждается в том, что автомобиль вычищен и вымыт, качественно отремонтирован, а также в том, что сняты защитные чехлы сидений, рулевого колеса, крыльев, капота и защитное напольное покрытие. Сообщает по телефону клиенту, что его автомобиль готов к выдаче. Разъясняет клиенту, какие работы были выполнены, получает подтверждение клиента, что все работы выполнены удовлетворительно.

Контролёр-мастер в случае необходимости дает сервисному консультанту и клиенту разъяснения или советы по техническим вопросам.

6. Опрос после проведения техобслуживания.

Сервисный консультант удостоверяется в том, что клиент полностью удовлетворен выполненной работой. Повторно подтверждает дату проведения следующего техобслуживания.

3. Коммуникативная часть

3.1 Суть кадровой политики, организация работы персонала

Структура управления предприятием. Политика организации в области кадров включает в себя не только набор кадров и их увольнение, но также и планирование персонала, определение способов привлечение персонала, непосредственно побор, оценка, отбор и принятие сотрудников на работу, адаптация, обучение и повышение квалификации работников, а также их развитие. В современных условиях могут существовать лишь те фирмы, которые осуществляют стратегическое планирование. И это в немалой степени касается и кадровой политики организации.

Кадровая политика в узком смысле – это работа администрации и общественных организаций предприятия со всем коллективом, с его социальными и функциональными группами, с каждым человеком.

Кадровая политика, как инструмент управления – это организующая деятельность, имеющая целью слияния усилий всех работников предприятия для решения поставленных задач.

Кадровая политика даёт возможность увязать (объединять, согласовать) управленческие действия при проведении технической и экономической политики в отраслях автосервиса. Для эффективного управления кадровой политикой в отраслях автосервиса создаётся система оперативного учёта и анализа кадров, отражающая в каждой конкретный момент деятельности действительное положение за определённый промежуток времени на всех уровнях управления. Получаемая с её помощью информация позволяет периодически оценивать тенденции изменения состава кадров в отрасли, разрабатывать научно-обоснованные и комплексные прогнозы и планы потребности в кадрах и на этой основе формировать кадровую политику, согласующуюся с планами социального развития отраслей в сфере сервиса.

Организационные функции подбора, расстановки, выдвижения и подготовки кадров, занятых в управлении, всё большей степени

ориентируются на социальные процессы. Это способствует повышению единства и сплочения действий, ответственности за порученную работу, росту эффективности управленческого труда в целом и в конечном итоге росту эффективности системы управления.

Можно выделить ряд принципов работы с кадрами предприятия:

- Сочетание проверенных, опытных работников с молодыми кадрами,
- Систематическое пополнение руководящих кадров за счёт растущих, энергичных работников,
- Обеспечение необходимой преемственности кадров,
- Создание условий для роста и выдвижения кадров, соблюдение объективных, научно-обоснованных критериев их оценки,
- Всесторонняя помощь кадрам управления в овладении знаниями и опытом,
- Сочетание доверия к кадрам с проверкой исполнения ими принятых решений,
- Чёткое определение обязанностей и ответственных кадров,
- Учёт общих и специальных требований при подборе работников.

В настоящее время обязательным должно быть соответствие уровня подготовки, квалификации, личных и деловых качеств кандидата, выдвигаемого на руководящую должность, характеру деятельности и профилю управляемого объекта. Для этого оцениваются должность и качества работника. Однако в связи с тем, что не всегда на практике разрабатываются положения о конкретном цехе, участке, отделе, отсутствуют чёткие должностные инструкции, бывает не ясно, какие конкретные требования предъявляются к работнику на той или иной должности.

Значение имеет гармоничное сочетание нужных качеств руководителя и качеств его ближайших помощников. Подобрать работника, отвечающего всем необходимым требованиям и характеру выполняемых задач, довольно

трудно. Такая проблема решается, если недостающими руководителю качествами обладает его заместитель.

Процесс подбора кадров - это их изучение с целью определения пригодности выдвигаемых кандидатов для выполнения функциональных обязанностей на определенной должности. Он включает в себя следующие основные виды работ:

* Сбор информации о возможных кандидатах;

* Оценку необходимых качеств кандидатов и составление характеристики на каждого из них;

* Сопоставление совокупности качеств кандидатов и предъявляемых к ним требований;

* Сравнение характеристик кандидатов на одну должность и выбор более подходящего по качествам работника;

* Назначение кандидата на должность;

* Проверка в течение определенного времени выполнения данным работником возложенных на него функций и принятие решения о целесообразности его назначения на эту должность.

Такая последовательность работ обеспечивает необходимый при нынешних условиях научный уровень процесса подбора кадров. Определение пригодности кандидата для выдвижения на руководящую должность требует разработки перечня качеств, которыми должен обладать руководитель в соответствии с должностью, на которую он выдвигается.

В настоящее время сохранился и такой порядок подбора кадров управления, как приглашение руководителей со стороны. Конечно, это дает возможность привлекать к управлению уже сформировавшихся, подготовленных руководителей, которые без промедления могут приступить к выполнению новых обязанностей по руководству на предлагаемом участке работы. Следует также принять во внимание то обстоятельство, что на небольших предприятиях не всегда есть возможности для выдвижения руководителей на вакантные должности из числа работников предприятия,

что обусловлено малочисленностью резерва кадров, недостаточными возможностями для повышения их квалификации и переподготовки, а также целым рядом других факторов. Безусловно, для таких предприятий предпочтительнее подбирать кадры управления посредством приглашения руководителей со стороны.

Однако наряду с достоинствами такой порядок подбора кадров управления имеет и ряд существенных недостатков:

● приглашение работника со стороны связано с затратами, иногда большими, на повышение заработной платы приглашаемому работнику,

● должно пройти определенное время, пока работник адаптируется на новом месте: освоится с условиями производства, познакомится с коллективом, его традициями, взаимоотношениями и прочее. В течение этого периода трудно рассчитывать на эффективность работы этого руководителя;

● приглашение руководителя со стороны, а не выдвижение на вакантную должность работников данного предприятия, надеявшихся на это, может отрицательно повлиять на их настроение, инициативу, погасить в них стремление к приобретению навыков руководящей работы, повышению квалификации и т. д.

Если существует возможность выбора между выдвижением работника из резерва и приглашением его со стороны, то следует, при прочих равных условиях отдавать предпочтение первому варианту. Работник из резерва в большей степени, чем приглашённый знает организацию технику и технологию на данном месте работы, сложившуюся структуру взаимоотношений в коллективе, препятствия и «узкие места» в производстве.

Подбор руководителя со стороны может быть оправдан в том случае, если на предприятии требуется совершенно иной подход к решению управленческих задач, коренная перестройка организации производства, а иногда и взаимоотношений в коллективе. Руководитель со стороны свободен от устоявшихся, консервативных взглядов на традиционные, на данном предприятии, приёмы и методы решения управленческих задач и на него не

будет оказывать давление характер сложившихся в коллективе взаимоотношений. Практика показывает, как бы тщательно не происходил подбор управленческих кадров, решающим критерием правильности подбора кадров является их творческие достижения в самом процессе управленческой деятельности, её эффективность.

3.2 Структура управления предприятием

Формирование у работников компетенции начинается при подборе кадров и приёме их на работу. Люди, которые придут в организацию, должны обладать необходимым уровнем образования и опытом трудовой деятельности. В большинстве фирм отделы кадров управления человеческими ресурсами привыкли заниматься планированием численности работников на предприятии, ставя перед собой следующую задачу - добиться, чтобы на предприятии или в организации было столько работников, сколько должно быть со штатным расписанием.

Отделам кадров важно добиваться, чтобы объём производства поддерживался на должном уровне. Система работы с кадрами должна добиваться увеличения в составе рабочей силы тех людей, кто обладает хорошими знаниями для комплектования личного состава такими служащими.

В итоге может быть разработана согласованная кадровая политика, включающая системы набора, подготовки, совершенствования и оплаты кадров, а также политика отношений между администрацией и работниками.

Каждая организация использует кадровое планирование явно или не явно, некоторые организации проделывают в этом плане серьёзные исследования, другие ограничиваются поверхностным вниманием в отношении планирования персонала. Одна из главных задач планирования персонала - это направить имеющиеся цели планы организации в конкретные потребности в квалифицированных служащих, то есть работников из планов организации и определить время, в которое они будут затребованы. И как только эти потребности будут определены в рамках кадрового планирования,

необходимо составить планы достижения этих потребностей. Недобросовестное выполнение и тем более вовсе проигнорированное кадровое планирование способно спровоцировать серьёзные проблемы в самое короткое время. С помощью эффективного кадрового планирования можно укомплектовать вакантные места и уменьшить текучесть кадров, оценивая возможности карьеры специалистов в пределах компании.

Реформа предприятия предполагает наряду с достижением других целей эффективное распределение и использование занятых на предприятии работников, то есть рационализацию их численности. При этом необходимо определять максимально допустимую численность работников на предприятии, при которой может быть обеспечено выполнение принятой стратегии развития предприятия и фактически избыток (дефицит) численности работников к моменту начала реализации данной стратегии.

Управление персоналом, как и любым сложным процессом невозможно без использования необходимых для этого инструментов: взаимосвязанных экономических, организационных и социально-психологических методов, обеспечивающих эффективность трудовой деятельности в соответствии с требованиями производства. Руководитель, стремящийся эффективно управлять предприятием, всегда заинтересован в специалистах выполняющих свои обязанности с наибольшей отдачей.

Максимально полное использование трудового потенциала работников любого предприятия ключевой фактор для успешной деятельности в условиях рыночных отношений. Кадровое планирование способно оказать значительную поддержку стратегическому процессу планирования предприятия при обеспечении средствами для достижения желаемых результатов.

Управление людьми – одна из самых сложных и одновременно существующих подсистем каждого производственного процесса. Система мер, способствующая эффективному использованию персонала организации, фирмы, учреждения, не может быть однонаправленно сводящейся с каким-

либо отдельным мероприятием. Работа с кадрами тогда принесёт успех, когда будет системой и неразрывной во времени. Управление кадрами будет наиболее эффективными, если этот процесс разделить на отдельные задачи, являющиеся составной частью кадровой политики организации.

Кадровое планирование должно отвечать на следующие вопросы:

- сколько работников,
- уровень квалификации,
- когда и где будут необходимы (планирование потребности в персонале),
- каким образом можно привлечь необходимый и сократить излишний персонал (планирование, привлечение или сокращение штатов),
- каким образом можно целенаправленно содействовать повышению квалификации кадров и приспосабливать их знания к изменяющимся требованиям (планирование кадрового развития),
- каких затрат потребуют планируемые кадровые мероприятия (расходы по содержанию персонала).

Основные задачи кадрового планирования: разработка процедуры кадрового планирования, увязка кадрового планирования с планированием организации в целом, проведение в жизнь решений, способствующих успешному осуществлению стратегии организации, содействие организации выявлении главных кадровых проблем и потребности при стратегическом планировании, улучшение обмена информации по персоналу между всеми подразделениями организации. Кадровое планирование включает в себя: прогнозирование перспективных потребностей организации в персонале (по отдельным его категориям), изучения рынка труда (рынка квалифицированной рабочей силы), анализ системы рабочих мест организации, разработка программ и мероприятий по развитию персонала.

3.3 Организация работы с клиентом, предложения по привлечению клиентов; оформление договоров

Необходимо стремиться к тому, чтобы вызвать у клиента доверие, желание и потребность в услугах сервисного центра (СЦ).

Одной из самых перспективных и удобных для клиента форм работы является предварительная запись на выполнение заказанных услуг. Клиент звонит или приезжает лично, и оставляет заявку на услугу в удобное для него время. Администратор (мастер-координатор) принимает заявку, оформляет и заносит в базу данных все необходимые сведения. Также клиент получает предварительную информацию о стоимости и сроке выполнения заявленной услуги. Заявку можно оформить и через Интернет.

В назначенное время мастер-консультант встречает клиента в зоне прямой приёмки, оформляет ремонтный заказ и согласовывает с ним точные объёмы работ, стоимость и срок исполнения заказа, и принимает у клиента автомобиль, после осмотра на предмет повреждений и прочих неисправностей. Мастер-консультант отгоняет автомобиль в зону ТО и ТР на мойку, после чего распределяет работы и их очерёдность между механиками. После выполнения всех операций мастер принимает работу у механиков и проверяет качество и соответствие заявленному заказу.

В последующем автомобиль предъявляется клиенту для ознакомления с выполненными работами, и он оплачивает данные услуги. После оплаты заказа мастер консультант отдает автомобиль клиенту.

При выполнении услуги, не отнимающей много времени клиент ожидает в помещении салона в зоне отдыха. В противном случае клиент оставляет автомобиль в СТО и приезжает за ним в оговоренное время или по звонку мастера-консультанта.

Эффективная работа с клиентом приносит прибыль, при этом клиенты остаются полностью удовлетворёнными, а значит – обращаются снова и будет рекомендовать данный сервисный центр в своём окружении. Большое значение, с точки зрения эффективности производства и конкурентоспособности СТО, имеет применение различных способов изучения потребностей клиентов. Для сбора указанной информации используются различные методы, в том числе анкетный опрос, заказ-наряды выписываются на ЭВМ, то в них отмечается время его принятия (открытия),

а также время окончания работ. Анализ указанной информации даёт возможность установить временные характеристики потока требований. Анализ заказ-нарядов по трудоёмкости и номерам прейскурантов – наиболее встречающиеся операции.

Анализ адресов, нанесённых на карту города, даёт представление о географии обращения в СТО, а анализ адресов и исполнителей поможет оценить привлекательность конкретного исполнителя. Анализ зафиксированных телефонных обращений и отказов позволит расширить информацию о клиентах. По крайней мере, можно зафиксировать число звонков и их поводы, можно узнать, что хотел клиент и готова ли станция удовлетворить его требования.

Следующее требование, которое обеспечивает привлечение клиентов – это предоставление им положительной информации о станции и её услугах. Другими словами, клиент должен знать о том, что представляют собой ваша станция и ваши услуги. Её образ должен запечатлеться в его сознании и ассоциироваться с чем-то важным, нужным и приятным. Реклама, фирменный стиль, указатели, дизайн экстерьера (внешнее оформление), подъезды, ночное освещение и светящиеся вывески, отношение к клиенту, качество и цена - всё это создаёт образ станции для клиента.

График работы СТО должен быть гибким и удобным для клиентов. Если необходимо, то вводится продление часов работы в наиболее загруженные дни, сдвиг начала и окончания смены, многосменный режим и т.д. Сервисное предприятие может выполнять услуги не только в будние, но и в выходные дни. Разумеется, каждый вариант графика требует применение соответствующих форм, организации труда работников и сервисного центра.

Самыми главными способами привлечения клиентов являются:

- Высокое качество выполнения работ,
- Высокое качество запасных частей
- Культура обслуживания, включая удобства по срокам,
- Полноту и компетентность услуг,

- Внимание,
- Выполнение договорных обязательств,
- Время выполнения работ,
- Применение гарантий
- Бесплатное диагностирование ТО,
- Высокая квалификация кадров,
- Исполнение работника кадров требований о защите прав потребителей,
- Договора, других нормативных документов.

Существуют разнообразные способы организации услуг, применение которых оказывает положительное воздействие на привлечение клиентов и, соответственно, на повышение эффективности функционирования СТО:

- Бесплатная диагностика. Её можно рассматривать как способ привлечения новых клиентов. Она помогает восстановить контакты с клиентами, ушедшими после гарантийного периода. Бесплатную диагностику рекомендуется проводить в специальные дни, к которым СЦ должен тщательно готовиться. Для проведения диагностических работ пост диагностики должен быть оснащен самым современным оборудованием. Задача диагностики заключается в выявлении дефектов, необходимости регулировки и (или) ремонта, даче рекомендаций. В комплексе мероприятий по подготовке к дням бесплатной диагностики целесообразно включать проведение рекламы, вручение сувениров клиентам. Одновременно проверяют и пополняют запасы деталей, на которые намечается повышение продаж, готовят бланки заказов на сервис для клиентов, пожелавших воспользоваться услугами сервисного центра (СЦ) и др. Практика эксплуатации диагностических комплексов показала, что проходить проверку должны все системы автомобиля независимо от причины обращения клиента на сервисный центр. Зная о дефектах своего автомобиля, клиент для их устранения рано или поздно возвращается туда, где эти дефекты и неисправности обнаружены. Предварительная запись на выполнение работ, создающая удобства для клиента и сокращающая затраты

времени. Одной из самых перспективных и удобных для клиента форм работы является предварительная запись на выполнение заказанных услуг. Клиент звонит или приезжает лично, и оставляет заявку на услугу в удобное для него время. Приемщик принимает заявку, оформляет и заносит в базу данных все необходимые сведения. Также клиент получает предварительную информацию о стоимости и сроке выполнения заявленной услуги. Заявку можно оформить и через Интернет. Предварительная запись на обслуживание и ремонт осуществляется на определенное время. Она обеспечивает упорядоченный прием автомобилей, равномерность загрузки участков приемки и производства. В плане загрузки отмечаются начало и окончание выполнения работ. При этом учитывается время, необходимое на приемку автомобиля. Определяется время прибытия автомобиля на сервисный центр. Он устанавливается за 0,5 ч до начала работ на автомобиле. В назначенное время происходит встреча клиента в зоне прямой приёмки, оформляется ремонтный заказ и согласовывается с ним точные объёмы работ, стоимость и срок исполнения заказа, и принимается у клиента автомобиля, после осмотра на предмет повреждений и прочих неисправностей. При выполнении услуги, не отнимающей много времени клиент ожидает в помещении салона в зоне отдыха. В противном случае клиент оставляет автомобиль на сервисном центре (СЦ) и приезжает за ним в оговоренное время или по звонку со станции.

- Ведение картотеки постоянных клиентов. Клиент, который дважды или более посетил станцию, заносится в картотеку постоянных клиентов. На специальных носителях (например, в памяти ЭВМ сохраняются данные об автомобиле, клиенте и работе, все заказы-наряды). Эти данные дают возможность определять техническое состояние автомобиля, планировать его обслуживание и ремонт, общаться с клиентом, иметь информацию и о нем и для него, применять систему скидок и т.д. Метод гарантированного обслуживания и ремонта. При этом станция дает гарантию на запасные части и работу. Этот метод выгоден фирмам по продаже запасных частей, которые

дают на них гарантию в случае, если работы будут выполнены на этой станции, а станция дает гарантию на работу.

Оформление договоров

Согласно (п. 15) «Правил оказания услуг (выполнения работ) по ТО и ТР автотранспортных средств», утверждённых Постановлением Правительства РФ от 11.04.2001 № 290, договор с потребителем должен заключаться в письменной форме. Этот договор называется заказ-нарядом. Заказ-наряд – это плановый, обеспеченный финансированием конкретный заказ на проведение определённых работ, представленный в форме задания. Это основной документ в автосервисе, содержащий перечень выполненных работ, а также трудозатраты исполнений.

Если работа выполняется непосредственно при совершении сделки, в присутствии потребителя, законодательство позволяет совершить такую сделку устно (п. 17 Правил). Это относится не только к таким видам работ (услуг) как мойка, диагностика, подкачка шин, и к любым другим, выполнение которых происходит в присутствии заказчика. В таком случае договор может оформляться путём выдачи квитанции, талона, кассового чека, и т.п. В иных случаях соблюдение письменной формы договора необходимо. Правила (п. 17) содержат перечень условий, которые необходимо отрезать в заказ-наряде: наименование и местонахождение исполнителя; ФИО и адрес потребителя; перечень работ (услуг), необходимых материалов и запасных частей, предоставляемых автосервисом, их стоимость; либо потребителем, с указанием сведений о их сертификации; дату приёма заказа и сроки его выполнения, цену работ и порядок её оплаты, гарантийные сроки, если они установлены; сведения о транспортном средстве (марка, модель, государственный номер, номер агрегатов), а также цену транспортного средства, определяемую по соглашению сторон; фамилию, должность лица, оформлявшего заказ и подписи сторон. Также в договор могут быть включены и другие имеющие значения условия, например, о порядке и сроках оплаты ха выполненную работу,

предоставленные запчасти, сроках устранения недостатков работы, порядок рассмотрения споров и т.д. Условия договора, ущемляющие ответственность исполнителя по сравнению с правилами, установленными законодательством, будут являться недействительными (п. 2 ст. 400 ГК РФ, п. 1 ст. 16 Закона РФ «О защите прав потребителей»). В таких случаях всё равно будут действовать положения закона. По ст. 28 Закона РФ "О защите прав потребителей" установлена ответственность исполнителя за нарушение срока выполнения работы в виде неустойки - 3% от стоимости работы за каждый день просрочки (час, если срок определен в часах). Установление в договоре неустойки в меньшем размере будет противоречить требованиям закона и соответственно, потребитель будет иметь право требовать неустойку в законном размере. То же касается и условий о снятии с исполнителя ответственности за недостатки работы, обнаруженные после истечения гарантийного срока: потребитель все равно будет иметь законное право предъявить требования об их устранении в разумный срок в пределах двух лет.

Вместе с заказ- нарядом оформляется акт сдачи-приемки. Правильное оформление акта сдачи-приемки позволяет избежать спора о состоянии автомобиля после ремонта. В акте до приёма автомобиля в ремонт необходимо указать царапины и вмятины на авто (если таковые имеются), а также отразить его комплектность (коврики, магнитола, колонки, аптечка, домкрат и т.д.). Даже частичное повреждение транспортного средства дает потребителю право требовать предоставления ему аналогичного автомобиля

или возмещения его двукратной стоимости. Согласование указанных в Правилах условий в письменной форме имеет большое значение с юридической точки зрения. В соответствии со ст. 432 ГК РФ договор считается заключенным, если между сторонами, в требуемой в подлежащих случаях форме, достигнуто соглашение по всем существенным условиям договора. Поскольку названные в Правилах условия являются

существенными (необходимыми для договоров данного вида), при отсутствии хотя бы одного их них договор нельзя считать заключенным. А правовые последствия признания сделки незаключенной - обязанность каждой из сторон возвратить все полученное по сделке.

3.4 Разработка медиа-плана (стратегии и затраты на рекламу и PR компании)

Для привлечение клиентов и развитие СТО будет вестись рекламная компания всего СТО, которая будет включать рекламу в метрополитене, разработку и продвижение собственного сайта, размещение информации в справочниках «Весь Петербург» и «Жёлтые страницы», а также будет установлена крупная наружная реклама.

Реклама в метрополитене всегда остаётся актуальной, так как в метро ежедневно проезжает огромное количество людей. Многие из них имеют собственные автомобили и пользуются метрополитеном при необходимости быстро добраться до центра города, который почти всегда стоит «в пробке». Стоимость размещения одного стикера на липкой плёнке над окном в вагоне электропоезда составляет 300 рублей в месяц. Всего будет размещено 250 стикеров, а общая стоимость акции составит 75000 рублей.

Рекламная компания в метрополитене будет проводиться два месяца и её стоимость обойдётся в 150000 рублей. Создание и раскрутка собственного сайта также является одним из самых эффективных способов привлечения клиентов. При вводе слова Nissan на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области в самых крупных поисковых систем, сайт проектируемого сервисного центра будет входить в десятку первых найденных результатов. Создание сайта обойдётся в 20000 рублей. Стоимость раскрутки сайта составит 15000 рублей за месяц работы. Стоимость поддержания сайта в топ 10 крупнейших поисковых систем составит 17000 рублей в месяц. Общая стоимость создания, раскрутки и поддержки сайта 404000 рублей в год.

Стоимость размещения рекламы в справочниках города составит 4000 рублей в месяц. Годовая стоимость составит 48000 рублей.

Итог: общая сумма затрат на проведения рекламы в год составит 602000 рублей.



Рисунок 1 - Годовая стоимость рекламной компании

Медиа-план

Учитывая особенности восприятия информации целевой аудиторией, при составлении детального медиа-плана расчет ведут для следующих рекламных площадок:

Местные печатные издания.

ТВ реклама.

Распространение печатной продукции.

Реклама на радио.

Рекламу целесообразно проводить при помощи вышеперечисленных источников. За месяц до открытия оповещать потенциальных клиентов при

помощи рекламы. Целевой охват - Адмиралтейский район города Санкт-Петербурга. На радио в течении первых двух месяцев работы и за две недели до открытия будет размещена реклама. На ТВ будет рекламный ролик за неделю до открытия и неделю после. Распространение печатной продукции будет проводиться ежедневно в течении месяца до открытия и двух недель после.

Таблица 5 - Периодическая реклама в печатных изданиях в течение года.

Наименование источника	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	11	12
Печатные издания	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+
ТВ	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
Радио	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
Листовки	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Для достижения и поддержания конкурентных преимуществ на рынке автосервисных услуг, выполнения целей и задач проекта, предлагается создать двухкомпонентную систему информационного обеспечения. Часть услуг будет продаваться непосредственно автомобилистам. В то же время, как показывает опыт, на рынке автосервиса, перспективно развитие канала через квалифицированных посредников. Учитывая, что у каждого из методов есть свои преимущества, целесообразно совместить два способа информационного обеспечения. Для реализации стратегии продаж услуг предлагается осуществление кампании по информационному продвижению услуг. На стадии реализации проекта необходимо осуществить следующие действия:

формирование информационного обеспечения продаж услуг,

обучение сотрудников,

информационное обеспечение организации рекламной и PR -кампаний,

обеспечение надлежащего темпа («климата») продаж услуг тюнинга

4. Безопасность процессов оказания услуг

4.1 Анализ вредных производственных факторов, влияющих на качество предоставления услуг

Согласно ГОСТ 12.3.017-79 «Ремонт и техническое обслуживание автомобилей. Общие требования безопасности», в процессе работы автосервиса могут иметь место следующие опасные и вредные производственные факторы: движущиеся автомобили, машины и механизмы; незащищённые подвижные части производственного оборудования; передвигающиеся изделия, заготовки, материалы; загромождённость рабочих мест готовой продукцией, инструментами, приспособлениями, материалами; неправильная расстановка автомобилей в местах их хранения или в помещениях для ТО и ТР; отсутствие специальных приспособлений, инструмента и оборудования для ведения работ в соответствии с принятой технологией; повышенная запылённость и загазованность воздуха рабочей зоны; повышенная температура поверхностей оборудования, материалов; повышенные или пониженные температуры, влажность и подвижность воздуха рабочей зоны; повышение уровня шума, вибрации на рабочем месте при ремонтных и контрольно-диагностических операциях; незащищённые токоведущие части электрооборудования (электроустановок); недостаточная освещённость рабочей зоны; вредные компоненты в составе применяемых материалов, воздействующие на работающих через кожный покров, дыхательных путей, пищеварительной системы и слизистой оболочки, органов зрения и обоняния.

Зоны движения автомобилей по разным участкам СТО спланированы таким образом, чтобы движению ничего не мешало, и оно не представляло опасности для сотрудников СТО. Все рабочие места вместе с инструментом и оборудованием, в соответствии с общепринятыми правилами Nissan. ГОСТ 12.2.003-74, будут содержаться в идеальном порядке.

Ремонт автомобилей будет проводиться в строго отведённых для этого зонах и на специализированном оборудовании. Во избежание повышенной

запылённости и загазованности воздуха, все ремонтные помещения будут оборудованы системами вытяжки. Все помещения СТО будут хорошо освещены. Для достижения оптимальной температуры в разное время года во всех помещениях будут установлены кондиционеры.

4.2 Охрана труда на кузовном участке

На кузовном участке в процессе ремонта выполняется целый ряд мер и работ отличающихся сложностью технологических операций и многообразием применяемого оборудования. Техника безопасности на кузовном участке при выполнении всех видов работ должны быть оговорены в описаниях технологического процесса, технологических картах, а также инструкциях по использованию оборудования. Эти требования действуют для всех видов транспорта, находящихся на ремонте и едины для всех сотрудников данного предприятия.

Основы противопожарной защиты предприятий определены стандартами:

ГОСТ 12.1. 004 - 76 "Пожарная безопасность"

ГОСТ 12.1.010 - 76 "Взрывобезопасность. Общие требования"

Причины возгорания бывают следующие:

- нарушение технологического режима ремонта
- неисправность электрооборудования и проводки
- плохая подготовка к ремонту оборудования
- самовозгорание промасленной ветоши и других материалов

На Станциях технического обслуживания пожарная безопасность обеспечивается системами предотвращения пожаров и системами противопожарной защиты включающих в себя целый комплекс организационно технических мероприятий и средств.

Действия по обеспечению пожарной безопасности производятся в соответствии с Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации и другими утверждёнными в установленном порядке нормативными документами, регламентирующими требованиями пожарной безопасности.

Все функции по профилактике пожаров должны быть возложены на работников, мастеров и непосредственно на руководство предприятия. Назначаются ответственные лица, которые следят за выполнением всех требований, связанных с противопожарной безопасностью. Контроль за всем осуществляет пожарно-техническая комиссия. В своей деятельности она руководствуются общими инструкциями и нормами по обеспечению пожарной безопасности, отраслевыми документами, такими как Правила пожарной безопасности на предприятиях автомобильного сервиса.

Руководитель предприятия обеспечивает противопожарный режим в соответствии с требованиями Правил пожарной безопасности в Российской Федерации и соответствующих отраслевых документов, назначает лиц, ответственных за пожарную безопасность на территории и в производственных помещениях предприятия, а также на местах стоянок подвижного состава, проверяет не реже одного раза в квартал состояние пожарной безопасности предприятия, наличие и исправность технических средств противопожарной защиты, организовывает проведение противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму.

Руководителю так же необходимо осуществлять:

- полное и своевременное выполнение правил пожарной безопасности и противопожарных требований строительных норм при проектировании;
- эксплуатацию подведомственных им объектов;
- необходимые ассигнования на содержание пожарной охраны;
- приобретение средств пожаротушения;
- назначения лиц, ответственных за пожарную безопасность

Руководство предприятия имеет право налагать дисциплинарные взыскания на нарушителей правил и требований пожарной безопасности. В случае явного нарушения правил и требований пожарной безопасности руководитель предприятия имеет право поставить вопрос о привлечении виновного к судебной ответственности.

Старший мастер является ответственным за пожарную безопасность на отдельных участках, и в свою очередь обязан:

- знать пожарную опасность технологического процесса производства;
- строго выполнять правила и требования противопожарного режима, установленные на предприятии;
- осуществлять надзор за исправностью приборов отопления, вентиляции, электроустановок;
- обеспечивать исправное содержание и постоянную готовность к действию имеющихся средств пожаротушения, связи и сигнализации.

Самым важным условием обеспечения пожарной безопасности на предприятии является исключение причин возникновения пожаров. Все производственные, административные, вспомогательные, складские помещения, а также стоянки, обеспечены первичными средствами пожаротушения (огнетушители, пожарные щиты, установки пожаротушения и т.п.), которые должны находиться в легко доступных местах и быть обеспечены знаками пожарной безопасности. Загромождать пожарные щиты и проходы к ним категорически запрещается. План эвакуации людей на случай пожара должен висеть в каждом помещении и в коридорах, быть понятен и разборчив. Все выходы должны быть информированы и оборудованы специальной подсветкой с надписью «ВЫХОД». Все помещения должны быть оборудованы специальной пожарной сигнализацией, реагирующей на задымлении в помещении. Срабатывание такой сигнализации сигнализирует о том, что нужно срочно покинуть здание, связаться с дежурным постом пожарной охраны и дожидаться приездов пожарной охраны.

Техническое содержание территории предприятия должно соответствовать требованиям правил противопожарной безопасности. Строительство временных зданий и сооружений, а также складов топливо смазочных материалов на территории предприятия не допускается без согласования с органами государственной противопожарной службы. Не

допускается загрязнение территории отработанными топливо смазочными материалами.

В производственных и административных зданиях предприятия запрещается:

- курить в местах, не специально отведённых для этого
- произведение работ с применением открытого огня в непредусмотренных для этого местах
- освещать что-либо открытым огнем
- оставлять в подвижном составе промасленные обтирочные материалы и спецодежду по окончании работы.
- работать в промасленной спецодежде запрещается
- нарушение норм и правил хранения пожароопасных материалов
- курение в запрещенных местах
- несоблюдение техники безопасности при работе с газосварочным оборудованием

-На предприятии осуществляется противопожарный инструктаж, проходящий в два этапа:

- на первом этапе инструктаж производит старший мастер. Работники и служащие, вновь принятые на работу, могут быть допущены на работу только после прохождения первичного противопожарного инструктажа.
- на втором этапе производится повторный инструктаж вновь принятого работника непосредственно на месте его будущей работы. Во время проведения повторного инструктажа работника знакомят с общими правилами пожарной безопасности для данного участка производства. Повторный пожарный инструктаж проводят также с работниками и служащими, которых переводят с одного участка работы на другой. Кроме того, его проводят периодически не реже одного раза в год. Если ситуация по возникновению пожара имела место, то пожарный инструктаж проводится сразу после этого, не зависимо от того, когда был произведён предыдущий инструктаж.

Помимо инструктажа проводятся практические занятия по пожарно-техническому минимуму со всеми работниками данного предприятия, которые включают в себя следующее:

- меры обеспечения пожарной безопасности предприятия;
- средства пожаротушения и их применение при возникновении пожара
- этапы эвакуации с предприятия

После окончания занятии, проводят зачет по пожарной безопасности. Лица, не сдавшие зачёт, должны пройти повторный курс обучения. Мероприятия по пожарной профилактике разделяются на организационные, технические, режимные и эксплуатационные.

- Организационные мероприятия: предусматривают правильную эксплуатацию машин и внутризаводского транспорта, правильное содержание зданий, территории, противопожарный инструктаж и тому подобное.
- Технические мероприятия: соблюдение противопожарных правил и норм при проектировании зданий, при устройстве электропроводов и оборудования, отопления, вентиляции, освещения, правильное размещение оборудования.
- Режимные мероприятия, запрещение курения в неустановленных местах, запрещение сварочных и других огневых работ в пожароопасных помещениях и тому подобное.
- Эксплуатационные мероприятия, своевременная профилактика, осмотры, ремонты и испытание технологического оборудования.

Для тушения возникших пожаров выделяют следующие огнегасящие вещества:

- огнетушители
- сплинкерные установки
- дренчерные установки
- пар
- пена

- вода

В практике тушения пожаров выделяют следующие принципы прекращения горения:

1) изоляция очага горения от воздуха или снижение концентрации кислорода путем разбавления воздуха негорючими газами

2) охлаждение очага горения ниже определенных температур

3) интенсивное торможение (ингибирование) скорости химической реакции в пламени;

4) механический срыв пламени струей газа или воды;

5) создание огне преграждения, условий, когда пламя распространяется через узкие каналы.

4.3 Производственная безопасность, услуги для клиента

Пожаробезопасность

Помещения для ТО и ТР, хранения автомобилей, территория СТО будет обеспечена густо пенными огнетушителями (ОВП-40) из расчёта один огнетушитель на 50 м2 площади. Кроме того, в помещениях будут установлены ящики с сухим просеянным песком из расчёта один ящик вместимостью 0,5 м³ на 100 м² площади. У каждого ящика с песком всегда будут находиться лопата или совок. Для повышения противопожарной устойчивости и предупреждения распространения огня, в СТО будут использованы специальные преграды, несгораемые перекрытия и противопожарные стены с большим пределом огнестойкости (более одного часа). В соответствии со СНиП 2.09.02-85, помещения будут иметь непосредственный выход наружу.

Обеспечение санитарных норм

С целью сохранения здоровья, работающих в рабочей зоне производственных помещений, где производится ТО, будут поддерживаться: требуемый температурный режим, оптимальная влажность и скорость движения воздуха с учётом тепловыделений, тяжести выполняемой работы и сезона года.

Температура в тёплый период года не должна превышать: при лёгких работах – 22-25 °С, работах средней тяжести – 20-23 °С, тяжёлых – 18-21 °С; в холодный и переходный периоды года: при лёгких работах – 20-23 °С, работах средней тяжести – 17-20 °С, тяжёлых – 16-18 °С.

Относительная влажность воздуха в рабочей зоне – 60-40%.

Скорость движения воздуха в тёплый период года: при лёгких работах – не более 0,2 м/с, работах средней тяжести – 0,3-0,4 м/с, тяжёлых – 0,5 м/с; в холодный и переходный периоды года: при лёгких работах - не более 0,2 м/с, работах средней тяжести – 0,2-0,3 м/с, тяжёлых – 0,3 м/с.

Для поддержания оптимальных параметров воздушной среды, производственные, вспомогательные и административно-бытовые помещения проектируемого СТО будут оборудованы системой центрального отопления, кондиционерами и приточно-вытяжной вентиляцией.

В соответствии с требованиями СНиП 1-93-74 расчётная температура воздуха в помещениях для хранения автомобилей составляет 5°С; в помещениях для ТО, диагностирования и ТР автомобилей - 16°С; в помещениях, смазочных материалов, лакокрасочных материалов, химикатов, обтирочных материалов, агрегатов и деталей – 10 °С.

Система очистки и рассеивания в атмосфере вентиляционных и технологических выбросов (оксиды углерода, оксидов азота, альдегидов и др.) будут соответствовать всем требованиям «Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий» и «Указания по расчёту рассеивания в атмосферу вредных веществ, содержащихся в выбросах СТО».

Расчёт искусственного освещения

Расчёт искусственного освещения производится только для участка тюнинга.

Расчёт производится методом удельных мощностей. Суть данного искусственного освещения сводится к определению количества светильников того или иного типа с помощью таблиц удельных мощностей. Минимальное количество светильников W определяется по формуле:

$$N = \frac{E \cdot S \cdot K}{U \cdot n \cdot F} = \frac{300 \cdot 39{,}5 \cdot 1{,}25}{0{,}51 \cdot 4 \cdot 1950} = 4 \text{ шт.}$$

$$N = \frac{E \cdot S \cdot K}{U \cdot n \cdot F} = \frac{300 \cdot 102{,}8 \cdot 1{,}25}{0{,}51 \cdot 4 \cdot 1950} = 10 \text{ шт.}$$

где E - требуемая горизонтальная освещенность, лк - 300; - площадь помещения, м2, S = 102,8 м2.

K - коэффициент запаса = 1,25; - коэффициент использования = 0,51;

FF - световой поток одной лампы, = 1950 лм;

где: n - число ламп в светильниках 4,

На кузовном участке будут установлены светильники 236 KRK. В одном светильнике 4 лампы G13 по 36 Вт. Стоимость одного светильника 1015 руб.

Для равномерного освещения помещения потребуется 10 светильников.

Стоимость затрат на освещение составит 10150 руб.

Описание расчёта искусственного освещения и формула для расчёта (СНиП 23.05-96)

4.4 Экологическая безопасность услуги

Услуги, оказываемые СТО, связаны с загрязнением окружающей среды (почвы, воды, атмосферы). Данные загрязнения в конечном итоге негативно сказываются на здоровье населения.

В процессе оказания услуг в автосервисе, образуются отходы производства и потребления. Распространёнными видами отходов в автосервисах являются:

- масла моторные отработанные,
- масла трансмиссионные отработанные,
- масла гидравлические отработанные, не содержащие галогены,
- фильтры, загрязнённые нефтепродуктами, тормозные колодки отработанные,

- обтирочный материал, загрязнённый маслами (содержание масел не менее 15%),

- мусор промышленный (смет, неметаллические детали, обрезки резины, абразивно-металлическая пыль),

- шины отработанные,

- аккумуляторы свинцовые отработанные неповреждённые, с не слитым электролитом.

Многие виды отходов являются ценным вторсырьём. Моторные масла продаются для последующего сжигания или пройти регенерацию (восстановление первоначальных свойств).

Временное складирование отходов на территории СТО проводится раздельно и только в определённой для этого таре. На территории СТО отработанные нефтепродукты и специальные жидкости сливаются и хранятся в специальных ёмкостях. Периодически, по мере заполнения ёмкостей, нефтепродукты и специальные жидкости вывозятся на территорию нефтеперерабатывающего завода, где в последствие перерабатываются.

4.5 Расчет массы сброса загрязняющих веществ

Годовой расчет сброса загрязняющих веществ при мойке автотранспорта М (т/год) рассчитывается по формуле:

М = С х V х (1 - К) х 0,000001 т

где: V - объем сточных вод от мойки автотранспорта, м3/год;

С - концентрация загрязняющих веществ в сбросах при шланговой мойке, мг/л, С = 700 мг/л;- коэффициент потерь воды, К = 0,1 (в соответствии с ВСН 01-89).

Годовой расчет сброса нефтепродуктов при мойке автотранспорта М (т/год) рассчитывается по формуле:

М = С х V х (1 - К) х 0,000001 т

где: V - объем сточных вод от мойки автотранспорта, м3/год;

С - концентрация нефтепродуктов при шланговой мойке, мг/л, С = 7,5 мг/л;- коэффициент потерь воды, К = 0,1 (в соответствии с ВСН 01-89).

Объём сточных вод от мойки V рассчитывается по формуле:

= q x n x 0,001 м3/год,

где: q - нормативный расход воды на мойку одного автомобиля для шланговой мойки, л, q = 200 л; n - количество вымытых в год автомобилей, шт., n = (1764/365) = 4832 шт.= 200 x 4832 x 0,001 = 966,4 м3/год.

Годовой сброс загрязняющих веществ составит:

M = 700 x 966,4 x (1 - 0,1) x 0,000001 = 0,608 т.

Годовой сброс нефтепродуктов составит:

M = 7.5 x 966,4 x (1 - 0,1) x 0,000001 = 0,006 т.

Расчет платы за сброс загрязняющих веществ

Плата за сброс загрязняющих веществ и нефтепродуктов в пределах нормативов допустимого сброса определяется по формуле:

Пл = Сн * М

Таблица 9 - Нормативы платы за сброс 1 тонны загрязняющих веществ

№ п/п	Вещество	Норматив платы за тонну, руб.
1	Взвешенные вещества	366
2	Нефтепродукты	5510

Сн - ставка платы за сброс 1 тонны загрязняющего вещества, руб., Сн = 366 руб.;

М - фактический сброс загрязняющего вещества, т., М = 0,442 т.

Пл = 366 × 0,442 = 162 руб.

Для нефтепродуктов Сн = 5510 руб.;

М = 0,004 т.

Пл = 5510 × 0,004 = 22руб.

$$C_{н_ш} = H_{б_i} \cdot к_{эвод} \cdot к_и$$

Нбi - базовый норматив платы за сброс 1 тонны іго загрязняющего вещества, руб.

Кэвод - коэффициент экологической ситуации и экологической

значимости вод в рассматриваемом регионе (для СПб Кэвод=1,51)

Ки - коэффициент индексации (Ки=1,79)

$$C_{н_ш} = 366 \cdot 1{,}51 \cdot 1{,}79 = 989{,}26 \text{ руб.}$$

$$C_{н_ш} = 5510 \cdot 1{,}51 \cdot 1{,}79 = 14892{,}98 \text{ руб.}$$

Расчёт платы за потребление свежей воды, для мойки автотранспорта

Плата за потребление свежей воды для участка мойки определяется по формуле:

Плв = V × Ст,

Плв = 966,4 × 8,31 = 8,030 руб.

Где: Ст - стоимость 1 м3 чистой воды, Ст на = 8,31 руб.

4.6 Оценка материальных затрат обеспечение технической и экологической безопасности услуги

В данном разделе приведён расчёт затрат на обеспечение технической и экологической безопасности.

Таблица 10 - Удельные нормы расхода воды, тепла, сжатого воздуха и электроэнергии

Наименование предприятия	Расч. Ед.	Расход воды, м3/сутки					Расход тепла		Удельный Расход сжат. возд.	Электро потребители	
		Оборотной	свежей		сточной		Тыс Вт	Тыс. Ккал/час		Установ. мощ-ность, кВт	Коэф. спроса
			Технической	Питьевой	Быто в. Потр.	Произ в. Потр.					
СТО легковых автомобилей, принадлежащих гражданам	Один раб. пост	3,0	1,8	1,2	1,2	0,05	240	208	0,2	30	0,5

Расчет расхода воды

Расход вод принимается из таблицы 10 в расчете на один рабочий пост.

Оборотной.

Qоб = Х 3,0 ,

где: Qоб - кол-во оборотной воды, м3/сутки;

где: Х - кол-во рабочих постов

Qоб = 1х 3,0=3 м3/сутки

Расход воды в год:

Qоб =3 х365=1095

Свежей: технической -

Qт = 1,8 Х

Qт = 1,8 х1=1,8 м3/сутки

Питьевой - Qп = 1,2 Х

Qп = 1,2 х1=1,2 м3/сутки

Сточной: бытовых потребителей -

Qст = 1,2 Х

Qст = 1,2 х3=3,6 м3/сутки

Производственных потребителей - Qпр = 0,005 Х

Qпр = 0,005 х3=0,015 м3/сутки

Расчет расхода тепла

Расход тепла (Qт) из таблицы 10 принимается 208 тыс. ккал/ч из расчета на один рабочий пост, и определяется по формуле:

Qт = 208000 × Х (ккал/час),

Где: Х - количество рабочих постов, шт. Х = 1 шт.

Qт = 208000 ×1 =208000 ккал/час в сутки.

Qт =0,208 гкал/час в сутки.

Расход сжатого воздуха

Удельный расход сжатого воздуха принимаем по таблице 10 из расчета

на один рабочий пост- 0,2 м3/ч

Qсв =0,2 × Х (м3/ч)

Где: Х - количество рабочих постов, шт. Х = 1шт.

Qсв = 0,2 ×1 = 0,2 (м3/ч)

Расход электроэнергии

Расход электроэнергии электро потребителями принимается из таблицы из расчета на один рабочий пост - 30 кВт*час в сутки, и определяется по формуле:

Wп = 30 × Х × 0,5 (кВт*час)

Где: Х - количество рабочих постов, шт. Х = 1 шт.

Wп = 30 × 1 × 0,5 = 15 кВт*час в сутки.

Расход электроэнергии электро потребителями в год:

Wп =15х365=5475 кВт/год

5. Экономическая часть

5.1 Расчёт технико-экономических показателей проекта

Стоимость основных производственных фондов

Основные производственные фонды – это те средства труда, которые участвуют во многих производственных циклах, сохраняя при этом свою натуральную форму, а их стоимость переносится на готовый продукт в течение длительного времени.

Оборотные фонды – это предметы труда, которые принимают участие только в одном производственном цикле, в течение которого полностью переносят всю стоимость на стоимость готовой продукции.

Примерное соотношение основных и оборотных фондов для автосервисов составляет 76% к 24%.

В основных производственных фондах АТП наибольший удельный вес составляет подвижной состав, а в автосервисах – здания и сооружения.

Расчёт технико-экономических показателей производится по услуге. При определении Соф. И Робщ. В расчёт включается только данные, относящиеся к предоставляемой услуге. Расчётный период для определения технико-экономических показателей – календарный год.

Стоимость производственных фондов проектируемого (возводимого) СТО рассчитывается по формуле:

Соф. = Сзд.доп + Соб.+Стр.-м.+ Спр. + Синв.

где: Соф. - стоимость основных фондов:

Сзд.доп. - прибавочная стоимость здания на реконструкцию при пристройке дополнительных площадей к основному зданию без подвода дополнительных коммуникаций.

Соб. - стоимость нового (закупаемого) оборудования;

Стр.-м. - стоимость работ по транспортировке и монтажу нового оборудования;

Спр - стоимость измерительных приборов;

Синв. - стоимость инвентаря;

Стоимость пристройки дополнительной площади для оказания услуги

определяется по формуле:

Сзд.доп. = Sдоп · Рдоп,

где Sдоп - дополнительная площадь достраиваемого участка, м2, Sдоп = 206,8 м2, так как имеющейся площади не хватает на оказание услуг тюнинга, мойки, склада запасных частей, так же в этот участок входят административные помещение, один туалет, совмещённый с умывальной комнатой и один душ с раздевалкой, где Рдоп - стоимость строительства одного кв. метра площади, Рдоп =15000- 20000 руб.

Сзд.доп. = 102,8×20000 =2056000 руб.

Стоимость оборудования Соб. определяется по формуле:

Соб. = $^{\sum_{i=1}^{n} c_i \sum_{i=1}^{n} c_i}$ki= c1· k1 + c2· k2 + …+ cn· kn,

где Ci - стоимость i-ой единицы оборудования,

ki - количество i-ой ед.

Соб.=$^{\sum_{i=1}^{n} c_i \sum_{i=1}^{n} c_i}$ki=1×5000+1×15000+1×10000+3×8000+1×3500+2×35000+1× 20000+2×600+1×360000+2×200= 446100 руб.

Стоимость оборудования определяется исходя из рыночной стоимости и отражается в таблице 11

Таблица 11 - Ведомость технологического оборудования

п\п	Вид оборудования	Количество, шт.	Цена, руб. за 1 шт.	Стоимость оборудования руб.
1.	Компрессорная станция, Pro Vec.	1	5000	5000
2.	Шлифовальная машина, Black Veks	1	15000	15000
3.	Пистолет продувочный, CATA	1	10000	10000
4.	Пистолеты для аэрографии, (набор), (средних и мелких работ) CATA, graph 2 (2,5) (0,15) (0,3) мм	3	8000	24000
5.	Стеллажи для хранение инструментов, приспособлений	1	3500	3500
6.	Стеллажи для хранение красок	2	3500	7000
7.	Компьютер	1	20000	20000
8.	Регуляторы давления	2	600	1200
9.	Окрасочно-сушильная камера	1	360000	360000
10.	Шланг высокого давления (6м)	2	200	400
	Итого Соб.			446100

Стр.-м. - затраты, связанные с транспортировкой и монтажом нового оборудования, составляют 10% от его стоимости:

Стр.-м. = 0,1 · Соб,

Стр.-м. = 0,1 × 446100 = 44610руб.

С об.бал= С об+Стр-м (5.5)

С об.бал= 446100+44610 = 490710 руб.

Спр. - стоимость измерительных приборов:

Спр. = 0,1· Соб.бал

Спр. = 0,1· 490710 = 49071руб.

Стоимость инвентаря Синв составляет 2% от балансовой стоимости оборудования:

Синв. = 0,02 · Соб.бал,

Синв. = 0,02 ×490710= 9814,2 руб.

Затраты на участок аэрографии составят:

Соф. =2056000+446100+44610+49071+9814,2=2605595,2 руб.

5.2 Расчёт текущих производственных затрат

Расчёт материальных расходов

Основные и вспомогательные материалы

Смат= $\sum_{i=1}^{n} c_i \sum_{i=1}^{n} c_i$ ki =2×700+10×12500+4×200+2×150+6×500+ (5.8)
+4×3500+ 12×500+730×7=155610 руб.

Таблица 12 - Ведомость основных и вспомогательных материалов

п\п	Наименование материала	Количество, шт.	Цена, руб. за 1 шт.	Стоимость материала руб.
1	Набор емкостей для смешивания и подбора краски	2	700	1400
2	Набор красок	10	12500	125000
3	Набор шпателей	4	200	800
4	Переходник	2	150	300
5	Брусок для выравнивания поверхностей	6	500	3000
6	Спецодежда	4	3500	14000
7	Маска-распиратор	12	500	6000
8	Рабочие перчатки	730	7	5110
	Итого Смат			155610

Расходы на силовую электроэнергию определяются по формуле:

Рэ. = W · Sк.,

где Рэ. - стоимость электроэнергии за год, руб.;

W - годовой расход электроэнергии, кВт*ч; W = 5475 кВт*ч;к. - стоимость одного кВт*ч силовой электроэнергии, руб., Sк=2,81руб.

Рэ. = 5475 × 2,81 = 15385 руб.

Расходы на водоснабжение:

Рв. = Qв. · Sм.,

где Рв. - стоимость воды, расходуемой за год, руб.;в. - годовой расход воды, м3, Qв. = 1095 м3;м. - стоимость 1 м3 воды, руб., Sм. = 15,78 руб.

Рв. =1095 × 15,78 = 17279 руб.

Расходы на тепловую энергию:

Ртепл. = Qтепл. · Sтепл,

где Ртепл. - стоимость тепловой энергии, расходуемой за год, руб.;тепл. - годовой расход тепловой энергии, гкал, Qтепл. = 75,92 гкал;тепл. - стоимость тепловой энергии, гкал, руб., Sтепл. = 1050 руб.

Ртепл. = 75,92 × 1050 = 79716 руб.

Итого расходы на все топливо и энергию:

Ртоп.-эн.= Рэ. + Рв. + Ртепл. ,

Ртоп.-эн.= 15385 +17279 +79716 =112380 руб.

Расходы на содержание и эксплуатацию основных средств состоят из следующих статей:

Расходы на ремонт оборудования принимается примерно 5% от его стоимости:

Ррем.об. = 0,05 · Соб.бал. ,

Ррем.об. = 0,05 × 490710 = 24535,5 руб.

Расходы на содержание помещения Рсод.зд. принимается равными 3% от стоимости помещения:

Рсод.зд. = 0,03 · Сзд. ,

Рсод.зд. = 0,03 × 2056000 =61680 руб.

Расходы на ремонт помещения Срем.зд. принимают равными 2% от его стоимости:

Ррем.зд. = 0,02 · Сзд. ,

Ррем.зд. = 0,02 × 2056000 = 41120 руб.

Расходы на содержание, ремонт и возобновление инвентаря Ринв. составляют 7% от его стоимости:

Ринв.= 0,07 · Синв. ,

Ринв.= 0,07 × 9814,2 = 687 руб.

Расходы на охрану труда Рохр.тр. принимаются равными 700 рублей на одного работающего.

Рохр.тр. = 700 ×2 = 1400 руб.

Расходы на искусственное освещение Росвещ. = 4060 руб.

Расходы, связанные с содержанием и эксплуатацией основных средств и иного имущества природоохранного назначения - Рэк.осн.ср. определяются по формуле:

Рэк.осн.ср.= Ррем.об. + Рсод.зд. + Ррем.зд. + Ринв. + Рохр.тр. + Росвещ.

Рэк.осн.ср.= 24535,5 +61680 + 41120 +687+ 1400 +4060 = 133482,5 руб

5.3 Расчет расходов на оплату труда

Фонд заработной платы по тарифу:

ФЗПт. = Сч. · Тг.,

где Сч. - часовая тарифная ставка = 120 руб., Тг. = Т усл. - годовой объем работ на участке, где предоставляется услуга, чел-ч.

ФЗПт. = 120 · 4305 = 516600 руб.

Премии за производственные показатели составляют:

Пр. = 0,35 · ФЗПт.

Пр. = 0,35 · 516600 = 180810 руб.

Основной фонд заработной платы определяя

ФЗПосн. = ФЗПт. + Пр

ФЗПосн. = 516600 + 180810 = 697410 руб.

Фонд дополнительной заработной платы составляет 10-40%, например,:

ФЗПдоп. = ФЗПосн. · 0,25

ФЗПдоп. = 697410 · 0,25 = 174352,5 руб.

Общий фонд заработной платы складывается из основного и дополнительного фонда заработной платы:

ФЗПобщ. = ФЗПосн. + ФЗПдоп.

ФЗПобщ. = 697410 + 174352,5= 871762,5 руб.

Средняя заработная плата производственного рабочего за год:

ЗПср. = ФЗПобщ. / Рш.,

ЗПср. = 871762,5 / 2 = 435881,25 руб.

где Рш. - число производственных рабочих = 2 чел.

Зарплата в месяц одного рабочего:

Зср мес.=ЗПср / 12 руб.

Зср мес.= 435881,2 / 12 = 36323,4 руб.

Начисления на заработную плату 30,0 %:

Ннач.=0,30·ФЗПобщ.

Ннач.=0,30·871762,5 = 261528,75 руб.

Общий фонд заработной платы с начислениями:

ФЗПобщ.нач. = ФЗПобщ. + Ннач.

ФЗП общ .нач. = 871762,5 + 261528,75 = 1133291,2 руб.

Фонд заработной платы сотрудников управленческого аппарата

Таблица 12 - Фонд заработной платы сотрудников управленческого аппарата

Наименование должности	Зарплата в месяц	Зарплата в год ФЗПобщ	Начисления на заработную плату (30%) за год Ннач.	Общий фонд заработной платы с начислениями за год ФЗПобщ.нач
Генеральный директор	60000	720000	216000	936000
Главный бухгалтер	30000	360000	108000	468000
Сервис-менеджер	40000	480000	144000	624000

Мастер-приемщик 2 чел.	40000	480000	144000	624000
Главный механик	35000	420000	126000	546000
Итого	205000	2460000	738000	3198000

Тсц -100

Тусл -Х

Х= (4305/ 27864) ×100% =15,5

(Х× ФЗПобщ с нач)/100= (15.5×3198000)/100=495690

5.4 Расчёт суммы начисленной амортизации

Норму амортизации принимают в процентах от балансовой стоимости оборудования

Таблица 13 - Нормы амортизации

Вид имущества	Норма амортизации, %
МБП (малоценные быстро изнашиваемые предметы)	100
Оборудование	12 - 20
Инвентарь, (мебель)	15 - 18
Оргтехника	15 - 25
Здания	3 - 5

Расчёт отчислений на восстановление приборов:

Са.пр.бал.= Спр.бал. · Na.,

Са пр.бал.= 49071 × 0,2 = 9814,2 руб.

Расчёт отчислений на восстановление инвентаря:

Са.инв.бал.= Синв.бал. · Na ,.

Са.инв.бал.= 9814,2 × 0,15 = 1472,1 руб.

Расчёт отчислений на восстановление оборудования:

Са.об.бал.= Соб.бал. · Na.,.

Са.об.бал.= 490710 × 0,15 = 73606,5 руб.

б) отчисления на восстановление зданий. Норму амортизации принимают в процентах от стоимости здания (помещения) в соответствии

Са.зд.бал.= Сзд.бал. · Na.,.

Са.зд.бал.= 2056000 × 0,04 = 82240 руб.

Расчёт общей суммы амортизации:

Са.бал.= Са.пр.бал + Са.инв.бал + Са.об.бал + Са.зд.бал,

Са.бал.= 9814,2+1472,1 +73606,5 +82240=167132,8 руб.

5.5 Прочие расходы

Таблица 14 - Прочие расходы

Вид услуги	Стоимость, руб.
Расходы на услуги по охране имущества, обслуживанию охранно-пожарной сигнализации, а также расходы на содержание собственной службы безопасности в месяц (год)	30000(360000)
Расходы на канцелярские товары, услуги связи .	3000 (36000)
Расходы, связанные с приобретением права на использование программ для ЭВМ и баз данных по договорам с правообладателем;	15000 (180000)
Расходы на текущее изучение (исследование) конъюнктуры рынка, сбор информации, непосредственно связанной с производством и реализацией товаров (работ, услуг);	10000(120000)
Расходы на рекламу	50166,6 (602000)
Итого	108166,6(1297999,2)

Таблица 15 - Калькуляция себестоимости

№ п/п		Статьи расходов	Сумма расходов, руб.
1		Материальные расходы	_
	1.1	Основные и вспомогательные материалы:	155610
	1.2	Запасные части для ремонта технологического оборудования и транспортных средств	_
	1.3	Малоценные и быстроизнашивающиеся предметы	_
	1.4	Топливо, вода и энергия всех видов	112325
	1.5	Работы и услуги производственного характера, выполняемые сторонними организациями	_
	1.6	Расходы, связанные с содержанием и эксплуатацией основных средств	133482,5
2		Расходы на оплату труда	_
	2.1	Заработная плата производственных рабочих	871762,5
	2.2	Начисления на заработную плату	261528,75
	2.3	Заработная плата сотрудников управленческого аппарата с соответствующими отчислениями	495690
3		Итоговая сумма начисленной амортизации	167132,8
4		Прочие расходы	1297999,2
		ИТОГО (Робщ.)	3495530,7

5.6 Расчёт сроков окупаемости и рентабельности проекта

Себестоимость человека-часа определяется по формуле:

S = ∑ Робщ. / Т.усл.,

S =3495530,7/ 4305 = 812 чел-ч.

где Робщ. - общие расходы за год, руб.;

Т.усл. - годовой объем работ по предоставляемой услуге.

Определяем цену трудозатрат (одного человека-часа) - Ц:

Ц = S · R,

Ц = 812 · 1,35=1096 руб.

где R - рентабельность.

Выручку рассчитываем следующим образом:

Д = Ц · Т.усл.

Д = 1096 · 4305 =4718280 руб.

где Тусл. - годовой объем работ на участке, где предоставляется услуга.

Прибыль от реализации:

Пр. = Д - Робщ.

Пр. = 4718280 -3495530,7=1222749,3 руб.

5.7 Расчет финансово-экономических показателей

Рентабельность затрат по балансовой прибыли:

Rзатр. = Пр / ∑ Робщ

затр. = 1222749,3 / 3495530,7= 0,35

Срок окупаемости проекта:

Т = Соф. / Пр

Т = 2605595,2 / 1222749,3 =2,1 года

Таблица 16 - Сводная таблица технико-экономические и финансовых показателей

№	Показатели	Единицы	Значения в проекте
1	Годовой объем работ СЦ (ТСЦ)	чел-ч	27864
2	Годовой объем работы по предоставляемой услуге (Т усл.)	чел-ч	4305

3	Площадь участка	м2	102,8
4	Стоимость участка	руб.	2056000
5	Стоимость оборудования на участке	руб.	446100
6	Количество производственных рабочих на участке	чел.	2
7	Средняя заработная плата за месяц	руб.	36300
8	Себестоимость чел-ч	руб.	812
9	Цена нормо-часа для клиента	руб.	1096
10	Рентабельность затрат по балансовой прибыли	%	35
11	Срок окупаемости капитальных вложений	лет	2,1

Заключение

Как показал анализ рынка автосервисных услуг в аналитической части дипломной работы, проект сервисного центра по обслуживанию автовладельцев автомобилей Nissan Qashqai Адмиралтейского района г. Санкт-Петербурга является успешным. А развитие в услуги по внешнему тюнингу (аэрография) не только актуально на сегодняшний день, но и рентабельно и прибыльно для сервисного центра и удобно для клиентов.

В данной работе был проведён анализ автосервисных услуг по внешнему тюнингу автомобиля Nissan Qashqai в Адмиралтейском районе г. Санкт-Петербурга. Рассчитано необходимое количество постов и площадь всех помещений сервисного центра. Рассчитано количество оборудования, необходимого для полного функционирования сервисного центра и осуществления услуги по внешнему тюнингу, (аэрографии) описаны его характеристики и стоимость.

В данной работе представлен процесс организации рабочей деятельности и процесс предоставления услуг для клиентов. Разработан медиа-план для сервисного центра и приведён список всех необходимых прикладных программ.

В работе описаны меры по обеспечению безопасности предоставления услуги, и рассчитаны экономические показатели разработки услуги по внешнему тюнингу в сервисном центре, рентабельность которой составит 35% и срок окупаемости 2,1 года.

Проект будет эффективен для практической реализации. Таким образом, поставленные цели и задачи выполнены.

Выводы

В данном дипломном проекте разработана и спроектирована станция технического обслуживания автомобилей с кузовным участком. Проведен анализ парка автомобилей невского района, рынка и услуг конкурентов Адмиралтейском районе и обоснован выбор места расположения СТО.

Произведены расчеты годового объема работ, числа постов, числа основных и производственных рабочих. Выбрано наиболее рациональное оборудование для кузовного участка.

В конструкторско-планировочной части произведен расчет зон и вспомогательных помещений, расчет потребного числа ресурсов и план расстановки оборудования.

Обоснованы мероприятия по техники безопасности на участке и правила пожарной безопасности.

Рассчитаны капитальные вложения и текущие производственные затраты, сроки окупаемости и рентабельности кузовного участка.

Список литературы

1. Боровиков А.В., Пирозерская О.Л., Доронин С.В., Чубарев К.С., и другие.
2. Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы по специальности 100101.65 «Сервис» специализация «Автосервис». - СПбГУСЭ, 2011.
3. Епифанов А.В., Пирозерская О.Л., Эмиров И.Х. Методические указания по выполнению раздела «Безопасность процессов оказания услуг» дипломных проектов студентов специальности 100101.65 «Сервис» по специализации «Автосервис». - СПбГУСЭ, 2010.
4. Пирозерская О.Л., Варганова С.Ю. Методические указания по выполнению экономической части дипломных проектов студентов специальности 100101.65 «Сервис» по специализации «Автосервис». - СПбГУСЭ, 2011.
5. Дубровский Д. Прибыльный автосервис. Советы владельцам и управляющим. - Питер , 2010.
6. Дубровский Д. Открываем автосервис. С чего начать, как преуспеть. - Питер, 2009.