Содержание

Введение

1. Маркетинговый анализ рынка автосервиса

1.1 Тенденции европейского рынка автосервиса

1.2 Краткая характеристика отечественного автомобильного парка

1.3 Классификация автосервисов

1.4 Характеристика ростовского рынка автосервиса

1.5 Тенденции и прогнозы

2. Организация деятельности предприятия

2.1 Описание организации и организационно-правовые аспекты деятельности предприятия

2.2 Расчет производственной программы

3.1 Понятие безопасности в автотранспортных средствах

3.2 Конструкция кузова или "Решётка безопасности"

3.3 Ремни безопасности

3.4 Надувные подушки безопасности

3.5 Сидения с подголовниками, структурная целостность и запасные выходы

3.6 Безопасность детей

4. Финансовое планирование деятельности предприятия

4.1 Анализ финансового положения ООО "Русбизнесавто"

4.2 Анализ финансовой устойчивости ООО "Русбизнесавто"

4.3 Анализ ликвидности ООО "Русбизнесавто"

4.4 Анализ эффективности деятельности ООО "Русбизнесавто"

4.5 Анализ рентабельности ООО "Русбизнесавто"

4.6 Расчет показателей деловой активности (оборачиваемости) ООО "Русбизнесавто"

4.7 Анализ кредитоспособности ООО "Русбизнесавто"

4.8 Прогноз вероятности банкротства ООО "Русбизнесавто"

5. Охрана труда на автотранспортных и авторемонтных предприятиях

5.1 Общие положения по охране труда

5.2 Требования безопасности, производственной санитарии и промышленной гигиены при техническом обслуживании и ремонте автомобилей

5.3 Меры пожарной безопасности на автотранспортных и авторемонтных предприятиях

5.4 Меры электробезопасности при техническом обслуживании и ремонте автомобилей

Заключение

Список использованной литературы

## Введение

Автотранспортное средство является объектом повышенной опасности. В настоящее время действует более 50 нормативно-технических документов по конструктивной безопасности автотранспортных средств, которая разделяется на 4 вида: активная, пассивная, послеаварийная и экологическая. При оценке автотранспортных средств необходимо учитывать состояние конструктивной безопасности, так как при недостаточном ее уровне потери (в том числе и финансовые) для владельца (покупателя) автотранспортного средства могут значительно превосходить стоимость объекта оценки. При оценке автотранспортного средства необходимо оценить все 4 вида конструктивной безопасности.

Пассивная безопасность - обеспечивается установкой на автомобиль ремней безопасности, энергопоглощающей рулевой колонки и бамперов, применением кабин (кузовов), обеспечивающих сохранение жизненного пространства при ДТП, оборудование автобусов аварийными выходами и т.д.

Пассивная безопасность кузова обеспечивается: отсутствием резких граней и выступов на поверхности кузова; утопленными ручками дверей; мягкими накладками на концах бамперов, предотвращающими травмирование пешеходов; ремнями безопасности; безопасными стёклами и зеркалами; энергоёмкой панелью приборов с утопленными приборами; травмобезопасным рулевым колесом; надёжными замками дверей, выдерживающим большие нагрузки и исключающими самопроизвольное открытие дверей при наезде на препятствие; широкими дверями, создающими возможность быстрой эвакуации водителя и пассажиров потерпевшего аварию автомобиля; высокой прочностью пассажирского салона, обеспечивающей незначительные его деформации при авариях; широкими бамперами с резиновыми накладками, поглощающими удары при столкновениях; регулируемыми подголовниками передних сидений, предотвращающими травмирование шеи человека от удара при наезде на автомобиль сзади; обивочными огнестойкими материалами и внутренней обшивкой салона кузова.

Среди эффективных средств снижения телесных повреждений участников движения в настоящее время нашли применение ремни безопасности, аварийные выходы в автобусах, противоподкатные брусья в задней части грузовых автомобилей, прицепов и полуприцепов. Исследователями доказана необходимость усиления переднего борта грузовой платформы, что предохранило бы кабину от чрезмерной деформации при опрокидывании автомобиля.

Средства пассивной безопасности помогают водителю и пассажирам выжить в аварии и остаться без серьезных травм. Размер автомобиля - это тоже средство пассивной безопасности: больше = безопаснее. Но есть и другие важные моменты.

Современные системы ремней безопасности имеют автоматические преднатяжители, которые при аварии выбирают провисания ремней, повышая защиту человека, и сохраняют место для раскрытия подушек безопасности. Важно знать, что хотя подушки безопасности и защищают от серьезных травм, ремни безопасности абсолютно необходимы для обеспечения полной безопасности водителя и пассажиров.

Исследования говорят, что более 50% водителей в возрасте до 25 лет не используют ремни безопасности на регулярной основе. В России эти цифры могут быть еще хуже, и не только в отношении молодых водителей. А между тем американская организация безопасности движения NHTSA на основании своих исследований сообщает, что использование ремней безопасности снижает риск смертельного исхода на 45-60% в зависимости от типа автомобиля.

Объект данного дипломного исследования - станция технического обслуживания ООО "Русбизнесавто".

Предмет данного дипломного исследования - оценка эффективности обеспечения пассивной безопасности на предприятиях автотранспорта.

Цель данной дипломной работы - рассмотреть обеспечение безопасности автотранспортных средств при автосервисном обслуживании.

Исходя из цели, можно выделить следующие задачи:

рассмотреть тенденции европейского рынка автосервиса;

дать краткую характеристику отечественного автомобильного парка;

привести классификацию автосервисов;

дать характеристику ростовского рынка автосервиса;

рассмотреть основные тенденции и прогнозы ростовского рынка автосервиса;

провести описание организации и организационно - правовые аспекты деятельности предприятия;

сделать расчет производственной программы предприятия;

дать понятие безопасности в автотранспортных средствах;

охарактеризовать конструкцию кузова или "Решётку безопасности";

рассмотреть ремни безопасности;

изучить надувные подушки безопасности;

рассмотреть сидения с подголовниками, структурная целостность и запасные выходы;

провести финансовое планирование деятельности предприятия;

изучить основные нормы охраны труда на автотранспортных и авторемонтных предприятиях.

## 1. Маркетинговый анализ рынка автосервиса

## 1.1 Тенденции европейского рынка автосервиса

По данным CECRA, в Евросоюзе в год продается свыше 15 млн. новых автомобилей (+/- 5%).

Евросоюзе розничный сектор по торговле и ремонту автомобилей состоит примерно из 350 000 малых и средних предприятий с 2,5 млн. рабочих мест, в том числе 118 000 авторизованных и 232 000 независимых.

Их оборот составляет около 520 млрд. евро в год, в том числе 420 млрд. евро - продажа автомобилей, 60 млрд. евро - продажа запчастей и 40 млрд. евро - продажа труда. Обслуживанию подлежат более 205 млн. новых и подержанных автомобиле[[1]](#footnote-1).

На рынке авторемонта сформировалось несколько групп сервисных предприятий. Первая группа - авторизованные дилеры автопроизводителей.

Автопроизводители обеспечивают загрузку ремонтных участков обязательным техобслуживанием в гарантийный период, гарантийными ремонтами, ремонтами автомобилей, отозванных из-за дефектов.

Вторая группа - независимые от автопроизводителей полнопрофильные сервисные предприятия.

Они не имеют поддержки автопроизводителей, однако им необходимо придерживаться высокого стандарта обслуживания, диктуемого этим производителем. Иначе они могут потерять клиентов.

Еще одна группа - независимые от автопроизводителей предприятия, специализирующиеся на определенных видах работ (например, на механических работах, кузовном ремонте или тюнинге), не ограничиваясь одной маркой.

Ремонтируются на таких станциях разные автомобили, сроки гарантии на которые истекли.

И наконец - множество мелких предприятий, специализирующихся на ремонте отдельных групп узлов и деталей: топливной аппаратуры, электрики, электроники, коробок передач, двигателей, мостов и т.д.

Среди них есть предприятия, занятые восстановлением изношенных агрегатов и продажей их другим ремонтным предприятиям с предоставлением гарантии качества.

Кроме дилерских сетей каждой автокомпании значительную часть автосервисного рынка Европы контролируют независимые от автопроизводителей сервисные сети AUTOFIT, 1А AUTO-SERVICE, BOSCH AUTO SERVICE, PIT-STOP AUTO SERVICE.

Сети созданы производителями запасных частей и оборудования или крупнейшими оптовыми компаниями при содействии соответствующих союзов и ассоциаций.

Именно сети получают доходы от реализации услуг и розничной торговли запчастями, маслами, аксессуарами и автохимией.

Снижение затрат и достижение высокого качества обеспечиваются стандартизацией технологических процессов: в каждом предприятии сети потребители получают одинаково качественное обслуживание.

Основа успеха - квалификация персонала, поэтому у каждой сети есть либо собственные учебные центры, либо эффективные программы обучения сотрудников на основе аутсорсинга.

Сейчас в Европейском Союзе более 232 000 независимых ремонтников. Они оказывают значительное конкурирующее давление на авторизованные сети. Последние контролируют лишь 50% рынка всех ремонтов, и только по автомобилям не старше 4 лет (гарантийным, дорогим, малосерийным и т.п.) - до 80%.

Регулирование авторынка в Евросоюзе предусматривает, что автокомпании в своих торгово-сервисных сетях кроме универсальных дилеров могут иметь и только торговцев автомобилями, и "чистых" ремонтников, не продающих машины.

Такое положение позволяет любому независимому сервису стать авторизованным ремонтником автокомпании, если он отвечает качественным критериям выбора членов сети.

Поставщики могут требовать от авторизованных ремонтников выполнения ремонта и техобслуживания на требуемом уровне качества и в течение определенного времени. Однако регулирование запрещает ограничивать права ремонтников, например:

автокомпания может требовать, чтобы авторизованные ремонтники были в состоянии проводить широкий спектр ремонтных и сервисных работ, для этого ремонтнику потребуется доступ к специализированным инструментам и оборудованию; автокомпания должна позволить авторизованному центру арендовать такое оборудование и не обязывать покупать его;

автокомпания не может потребовать приобрести или использовать специфичное для марки диагностическое оборудование вместо эквивалентного общедоступного;

требование каждому авторизованному ремонтнику иметь мойку для машин не может являться критерием качества: ремонтник может сотрудничать с ближайшей заправочной станцией с автомойкой и тем самым обеспечивать мойку;

требование использовать электронное тестовое и ремонтное оборудование автокомпании не может быть критерием качества, если ремонтник способен достичь тех же целей с помощью других легко приспосабливаемых средств; если сервисному центру нужна техническая информация для того, чтобы связать его компьютерную систему с системой автокомпании, она должна быть доступна;

требование предлагать подменный автомобиль клиентам, чьи собственные автомобили находятся в ремонте, будет правомерным критерием качества, но требование владеть автомобилями для подмены не может быть критерием качества, так как это не столь необходимо по сути сервиса; автокомпания должна позволить авторизованным ремонтникам удовлетворять потребности клиентов в мобильности обеспечением доступа к аренде автомобиля в партнерской прокатной фирме.

Автокомпания может устанавливать одинаковые критерии по качеству для всех ремонтников, находящихся в одинаковой ситуации.

Однако она вправе требовать от ремонтников в городских районах отвечать разным стандартам по сравнению с сельской местностью или может требовать от больших мастерских соглашаться с другими критериями, нежели критерии для малых.

Регулирование стимулирует обострение конкуренции между авторизованными ремонтниками, между авторизованными и независимыми ремонтниками, между автопроизводителями и изготовителями запасных частей.

Конкуренция должна содействовать снижению цен для потребителей, более качественному сервису и укрупнению предприятий. Конкуренция на авторынке очень велика, результатом ее является, в частности, укрупнение одних за счет разорения других.

Средние расходы на обслуживание и ремонт автомобилей в Германии в 2008 г.

Объемы ремонтов распределяются следующим образом: дилеры - около 50%, независимые ремонтники - около 25%, остальное - сервисы при заправках и самодельщики[[2]](#footnote-2).

По видам работ на долю авторизованных дилеров приходятся следующие объемы.

Для защиты интересов участников авторынка в Европе активно действуют ассоциации дилеров, потребителей, ремонтников - они являются инициаторами законодательных изменений в регулировании деятельности предпринимателей.

Например, Альянс за свободу ремонта автомобилей в Евросоюзе AFCAR (Alliance for the Freedom of Car Repair in the EU). В Альянс входят: Ассоциация ремонтников автокузовов AIRC (Vehicle Body Repairers), Клуб туризма и мотоциклистов AIT & FIA (Tourism and Motorist Clubs), CECRA (Conseil Europeen du Commerce et de la Reparation Automobiles) - Европейская Федерация профессиональных ассоциаций, представляющая интересы торгующих автомобилями и ремонтных предприятий и европейских дилерских советов (European Dealer Councils), Ассоциация независимых дистрибьюторов афтермаркета CLEDIPA (Independent Automotive Aftermarket Distributors), Ассоциация гаражного оборудования EGEA (Garage Equipment Association), Международная Федерация оптовиков, импортеров и экспортеров автомобильных компонентов FIGIEFA (Federation Internationale des Grossistes, Importateurs & Exportateurs en Fournitures Automobiles).

Еще одна крупная организация - ECAR: Европейская компания за свободу рынка автомобильных запчастей и рынка ремонта (European Campaign for the Freedom of the Automotive Parts and Repair Market). Это союз FIGIEFA/CLEDIPA и 11 других европейских ассоциаций.

Независимые мастерские не имели доступа к технической информации, специнструменту, диагностическому оборудованию и обучению, которые предоставлялись автокомпаниями только официальным дилерам.

Такое положение ущемляет права потребителей - так решили в Евросоюзе и среди прочих мер для усиления конкуренции ввели с 2008 г. правила, по которым автокомпании обязаны обеспечить доступ к вышеперечисленным средствам ремонта и обслуживания не только своим дилерам и ремонтникам, но и независимым ремонтным предприятиям.

## 1.2 Краткая характеристика отечественного автомобильного парка

Современный российский автомобильный рынок устойчиво растет. По оценкам экспертов, величина автомобильного парка легковых автомобилей составляет сейчас в России порядка тридцати миллионов транспортных средств.

Половину из них составляют различные модели ВАЗа, почти треть (32,8%) - другие отечественные автомобили и около 17% - иномарки. Относительно 1991 года, когда распался СССР, российский парк легковых автомобилей увеличился почти в три раза.

При этом количество частного автотранспорта продолжает расти, поскольку по уровню автомобилизации мы уступаем той же Европе примерно в полтора раза.

Основная доля машин по - прежнему сосредоточена на сегодняшний день в развитых регионах России.

Так, примерно 15% российского автопарка зарегистрировано в Москве и Московской области.

Далее идет Санкт-Петербург с Ленинградской областью. В то же время рост доходов населения в крупных российских городах за последние два года привел к быстрому росту численности автопарка и в других российских городах - миллионниках[[3]](#footnote-3).

Причем меняется сама структура спроса: увеличение реальных доходов населения и развитие автомобильного кредитования привело к тому, что россияне стали все чаще отдавать предпочтение автомобилям иностранного производства или, как вариант - иномаркам, собранным в России.

Парк личного автотранспорта ежегодно увеличивается в регионах на 10 - 20%. Если в 2007 году в Ростове-на-Дону насчитывалось 296 520 автомобилей (как иностранного, так и отечественного производства), то к октябрю 2008 года их число возросло до 311 520 штук (то есть уже сейчас 240 автомобилей на 1 000 жителей областного центра) [[4]](#footnote-4).

Таким образом, абсолютно очевидна тенденция увеличения спроса на услуги автосервисов в среднесрочной перспективе как в целом в крупных городах России, так и конкретно в Ростове-на-Дону. При этом рынок в целом не успевает за растущим спросом: продажи автомобилей начали стремительно расти примерно 2,5 - 3 года назад и уже сейчас автосервисные предприятия испытывают значительную нагрузку.

## 1.3 Классификация автосервисов

Существующий отечественный рынок автосервисов можно классифицировать по нескольким критериям. В частности типология российских автомобильных сервисов и станций технического обслуживания (СТО) по величине выглядит следующим образом:

Специализированные центры, центры - дилеры. Верхний сегмент рынка (20-25%) занимают сервисы при дилерских центрах, специализирующиеся на обслуживании конкретных марок автомобилей (не обязательно купленных в данном салоне). Они получают от производителей необходимую информацию о машине, технологии ремонта, запчасти. Генеральное представительство завода - изготовителя регламентирует размер сервисных площадей, оборудование (прежде всего диагностическое), уровень квалификации персонала. Подобный подход к делу повышает не только качество сервиса, но и его цену. Так, средняя стоимость нормо-часа в дилерском сервисе - около одной тысячи рублей, в независимом - вдвое меньше (для сравнения - в оцениваемом автосервисе цена нормо-часа обслуживания автомобиля иностранного производства составляет 700 рублей). Поэтому, как только заканчивается срок гарантийного обслуживания (как правило, два-три года в зависимости от марки автомобиля), половина клиентов дилерских автосервисов уходит от них в поисках более дешевых автомастерских. По некоторым оценкам минимальный ежемесячный доход от автосервисов данного типа равен 10 тысячам долларов[[5]](#footnote-5).

Универсальные или специализированные крупные станции технического обслуживания. Многие из них являются наследниками государственных автосервисов советского периода или созданы как коммерческие подразделения на территории крупных автобаз.

Сегодня на их долю приходится около 20% рынка услуг по обслуживанию легкового автотранспорта. Универсальность - как преимущество, так и недостаток подобных сервисов. Несмотря на достаточную техническую оснащенность и профессионализм персонала невозможно одинаково качественно ремонтировать "Mercedes", "Mazda", "Ford", "Opel", "Toyota", "Лады" и "КамАЗы". Ежемесячный доход, приносимый этими автосервисами, - на уровне 5 - 7 тысяч долларов.

Следует отметить, однако, что техническое обслуживание парка грузовиков, автобусов и другого крупного транспорта лежит главным образом именно на этих станциях - а это не менее 25 - 30 процентов всего парка, то есть крупный рынок. Наибольшим доверием автолюбителей на таких СТО пользуются отдельные участки или узкопрофильные подразделения, занятые, например, покраской или ремонтом двигателей.

Мелкие частные станции технического обслуживания. Большую часть рынка (порядка 50%) занимают независимые автосервисы. Они демонстрируют гибкую ценовую политику, поскольку не связаны с производителем соглашениями по оборудованию и персоналу. Рассчитаны, как правило, на несколько машино-мест. Их клиенты - постгарантийные иномарки и отечественные автомобили. Занимаются обычно определенными видами работ, поскольку каждому предпринимателю невыгодно покупать полный комплект специального дорогостоящего оборудования для решения всех проблем клиента, как в крупных СТО. Как выход из ситуации существует практика заключения договоров с коллегами, к кому и отправляются постоянные клиенты за непрофильной услугой. Зачастую качество услуг вызывает сомнения, хотя в этом сегменте есть и безусловные лидеры, зарекомендовавшие себя на рынке безупречным качеством и гарантиями. Прибыль колеблется от 2 до 12 тысяч долларов в месяц.

Гаражные мастера - люди, предлагающие свои услуги по объявлениям или занимающиеся частной практикой в гаражных кооперативах и на автостоянках. Они занимают устойчивые позиции в обслуживании преимущественно технически несложных отечественных автомобилей и занимают 10-15% рынка. Ремонт у них обходится потребителю намного дешевле, чем в специализированных автосервисах, но никто не может гарантировать качество. Ежемесячный доход гаражных мастеров может доходить до 800 - $1 200[[6]](#footnote-6).

Частные мастера "по вызову". Фактически являются разновидностью гаражных мастеров. Работают по частным объявлениям, с выездом на место. Качество их работ часто оставляет желать лучшего. Известно о многочисленных случаях мошенничества среди подобных мастеров.

Таким образом, с точки зрения масштаба предпринимательства львиную долю современного отечественного рынка услуг автосервиса формирует малый бизнес, что свидетельствует, с одной стороны, о его неразвитости (рынок не консолидирован, крупных игроков - безусловных лидеров нет), а с другой стороны - о низких барьерах для входа на рынок.

В свою очередь, с точки зрения специализации можно выделить следующие типы предприятий, работающие на отечественном рынке автосервисных услуг:

Простой ремонт, шиномонтаж/балансировка. Основная масса (свыше половины) российских автосервисов. Предполагает минимальные требования к квалификации персонала и сложности оборудования предприятия. Последнее может быть отечественного производства, слабо компьютеризировано. Еще одно характерное отличие от других типов автосервисов - минимальная площадь (достаточно 15 квадратных метров), благодаря чему на рассматриваемом рынке так много мелких игроков. Основные клиенты - владельцы отечественных легковых автомобилей старше 7 лет.

Покраска. Предприятия площадью от 100 квадратных метров. Покрасочные камеры, как правило, итальянского (реже немецкого) производства. Данная категория автосервисов ориентирована в равной мере, как на отечественные, так и на иностранные автомобили. Уровень квалификации персонала в целом выше, чем у предыдущей категории автосервисов.

Прочие специализированные автосервисы. Предполагают наличие специализированного компьютеризированного, как правило, дорогостоящего (один диагностический стенд по стоимости сравним с иномаркой среднего класса) оборудования, прежде всего диагностического (ремонт и диагностика двигателей, электрооборудования и прочие услуги). Максимально высокая квалификация персонала, нередко аттестованного крупнейшими фирмами - автопроизводителями. Основные клиенты - владельцы новых легковых автомобилей (до 7 лет).

Автомойки. Автомобильные мойки - это сопутствующий бизнес. Он редко существует как самостоятельный, чаще всего мойки примыкают к крупным автосервисным центрам, транспортным предприятиям, различным комплексам бытового обслуживания, АТС[[7]](#footnote-7).

Причина, прежде всего в спонтанности спроса и зависит от погодных условий. С другой стороны, автомойка является частью автосервиса: перед осмотром автомобиля механиком его необходимо вымыть.

Продажа запасных частей. Владельцы авторемонтного бизнеса расширяются, главным образом, в сопутствующий сервис - в торговлю запчастями и аксессуарами, соединяя его с имеющимися в их распоряжении ремонтными станциями. Европейские автопроизводители опираются на так называемое правило "трех S": "продажи - сервис - запчасти". Поэтому они более всего заинтересованы в поддержке предприятий, соблюдающих это правило, то есть имеющих, помимо автосервиса, отделы по продаже автомобилей и запчастей к ним. Подобная политика основывается на стремлении к ценовому регулированию и желании взять под контроль авторемонтный процесс. Помимо этого, применительно к предприятиям все более важной становится корпоративная унификация.

Универсальные автосервисы. Сочетают вышеуказанные категории бизнесов настолько, насколько это позволяют им делать имеющиеся площади и фонд оплаты труда (зачастую, будучи не в состоянии нанять высококвалифицированных специалистов, они довольствуются профессионалами среднего и низкого уровня).

Автосервис, размещенный на площадях оцениваемого недвижимого имущества, можно отнести к высшему сегменту последней категории предприятий, поскольку:

во - первых, имеет в достаточном объеме производственные площади (1042 кв. м);



во - вторых, оснащен импортным оборудованием и, наконец, не занимается обслуживанием коммерческого автотранспорта, что позволяет ему проводить более жесткую политику управления качеством, хотя он и не является авторизованным сервисом кого-либо из мировых автопроизводителей.



## 1.4 Характеристика ростовского рынка автосервиса

Емкость и конъюнктура рынка. Ежегодно количество автосервисов в крупных городах увеличивается на несколько десятков, а часть старых разоряются или расширяются, переходя на более высокий уровень сервисного обслуживания. По неофициальным подсчетам, за последние три года в Нижнем Новгороде открылось порядка двадцати новых автосервисов.

По состоянию на начало 2008 года в Ростове-на-Дону функционировало около 60 крупных автосервисов. Если учесть, что в среднем автосервис может принять в день до 20 автомобилей, то потенциальная емкость рынка оказывается равна 438 000 автомобилям[[8]](#footnote-8).

Вместе с тем число легковых автомобилей в Ростове-на-Дону по состоянию на октябрь 2008 года составляло 311 520 автомобилей. Таким образом, налицо наличие избыточных производственных мощностей, что лишний раз свидетельствует о высокой конкуренции на данном рынке и в Ростов-на-Дону.

К тому же темпы роста ростовского легкового автомобильного парка оказываются ниже темпов роста предложения на рассматриваемом рынке. Достаточно сказать, что если в 2007 году на один ростовский автосервис приходилось 9 266 автомобилей, то в 2008 году - уже всего лишь 8 900[[9]](#footnote-9).

Что касается цены нормо-часа - базового показателя, от которого зависит ценообразование на рассматриваемом рынке, то она равняется в большинстве неавторизованных (оказывают услуги по цене, которая на 20 - 30% ниже, чем у автосервисов - дилеров) ростовских автосервисов средней величине - 400 руб. /нормо-час м (для легковых автомобилей отечественного производства) и 700 руб. /нормо-час (для иномарок) соответственно. Оцениваемый автосервис, принадлежащий ООО "Компания "Бином" работает именно в данной ценовой нише.

Структура спроса. Автомобильный парк - важнейший показатель состояния рынка услуг технического обслуживания. Ведь то, какие именно машины ремонтируются, во многом определяет качество и перспективы рынка автосервиса.

Большинство автомобильного парка как Ростовской области, так и России в целом составляют старые автомашины. Очевидно также, что в целом отечественный парк автомобилей будет сильнее тяготеть к пополнению иномарками среднего возраста и новыми российскими машинами, а это и есть именно тот сегмент, на который ориентирован оцениваемый автосервис.

Согласно прогнозам специалистов перспектива рынка на ближайшие 5 - 10 лет - это переход на обслуживание и ремонт новых иностранных автомобилей.

Отечественное автомобилестроение, к сожалению отмирает. Чем быстрее этот процесс будет происходить, тем больше будет возможностей для роста парка современных иностранных автомобилей. В результате чего технически устарелые и неоснащенные новейшими приборами автосервисы уйдут с рынка.

Машинам, которые можно отремонтировать в гаражных условиях, ездить осталось не так уж долго.

В современных автомобилях даже после проведения обычных слесарных операций требуется настройка электронных блоков. Диагностика же сложных систем автомобиля (управления двигателем, антиблокировочной, противобуксовочной систем, помощи при торможении и многих других) в гаражном сервисе просто невозможна по причине отсутствия соответствующего оборудования.

Структура предложения. Основные проблемы при открытии СТО - недостаток инвестиций и дефицит площадок.

Получить землю в центре города под строительство автосервисов и автосалонов почти невозможно - приоритет отдается торговым центрам и офисам.

Владельцы независимых автосервисов деньгами на покупку земли, как правило, не обладают, поэтому 80% частных автосервисов работают на "чужих" площадях (арендная плата составляет примерно 25% в структуре их расходов).

В строительство дилерского центра, который обеспечит качественное сервисное обслуживание, придется вложить минимум миллион долларов, а срок окупаемости составит в среднем 5 - 7 лет.

Пусть удалось получить землю, вложить немалые средства в строительство помещения и оборудование. Следующим камнем преткновения становится дефицит квалифицированных кадров.

Опытный и ответственный моторист или автослесарь - ключевое конкурентное преимущество бизнеса по техническому обслуживанию.

В области автосервиса высока конкуренция даже, несмотря на то, что личного автотранспорта становится все больше.

Важный аргумент в выборе салона - не только предоставление качественных и недорогих услуг, но и возможность получить в одном месте максимума дополнительных.

Вряд ли кто - либо станет оспаривать тот факт, что автосервис - дело прибыльное, а финансовые вложения в автомастерские по надежности можно сравнить только с вложениями в недвижимость.

И таковыми они будут всегда - или, по крайней мере, до тех времен, пока не изобретут автомобиль, которому не будет нужен ремонт.

Вместе с тем, автосервисы как вид бизнеса уже потеряли свою привлекательность в глазах потенциальных инвесторов, поскольку конкуренция на данном рынке привела к снижению цен, что не замедлило сказаться на рентабельности.

Снижает инвестиционную привлекательность автосервисов и специфика бизнеса (чтобы противостоять конкурентам, необходимо оказывать качественные услуги, для чего необходим высокооплачиваемый квалифицированный персонал - гастарбайтеры не способны быть высококлассными автослесарями), а также то, что в настоящее время в отечественной экономике появились альтернативные сектора с более высокой нормой дохода (например, строительство).

В результате этого, даже, несмотря на бурный рост спроса на услуги автосервисов и, как следствие, рост емкости данного рынка, недвижимость для них (имущественные комплексы, на базе которых возможно оказание услуг по техническому обслуживанию автотранспорта) продается по той же цене, что и любая другая производственно - складская недвижимость.

Автосервис как бизнес на ростовском рынке продавался в пяти случаях.

По площади, предлагаемые к продаже объекты, в большинстве своем представляют либо средние автосервисные предприятия (от 96 до 400 квадратных метров), либо крупные базы многоцелевого назначения (площадью от 1 225 до 5 200 метров квадратных).

Преобладают первые (9 предложений из 15 или 60%).

При этом удельная месячная ставка аренды колеблется от 60 до 300 рублей за метр квадратный в месяц и включает либо не включает в себя оплату коммунальных услуг и НДС.

Тогда как удельная цена предложения колеблется от 1 700 до 42 000 рублей[[10]](#footnote-10).

Такой большой разброс цен прямо свидетельствует о разнородности рассматриваемых бизнесов при большой доле мелких игроков, в результате чего цена объекта оказывается в каждом случае уникальной, отражающей особенности конкретного объекта (как маленького гаража с одной смотровой ямой и без оборудования, расположенного в глубине гаражного массива и обслуживаемого одним приглашенным специалистом, так и крупного специализированного авторизованного автосервиса с просторными помещениями для ремонта, новым диагностическим оборудованием, наличием оригинальных запасных частей и вежливым квалифицированным персоналом в фирменной одежде, расположенном в одном здании с автосалоном по продаже новых иномарок).

## 1.5 Тенденции и прогнозы

В целом прогноз развития рынка услуг автосервисов в целом в России и в Ростове-на-Дону в частности благоприятный - увеличение числа автомобилей неминуемо приведет к росту спроса на указанные услуги.

Наибольшим спросом в среднесрочной перспективе на рассматриваемом рынке будут пользоваться качественные, недорогие услуги при условии, что клиент сможет получить в одном месте максимум дополнительных услуг (комплексность).



Изменение структуры спроса на автомобильном рынке, обусловленное начавшейся его консолидацией, приведет к соответствующим изменениям и на рынке услуг по техническому обслуживанию - отечественные автомобили постепенно будут вытесняться иномарками, обслуживание которых потребует высокой оснащенности автосервисов импортным компьютеризированным оборудованием, что повысит входные барьеры на рынок и, одновременно с этим, вытеснит с него мелких игроков.



Рост доходности автосервисов, который будет обусловлен уменьшением количества игроков на рынке и, как следствие, ослаблением конкуренции, будет недолгим, поскольку в этом случае на рынок вернутся капиталы, ушедшие с него до этого, и консолидация ускорится. В этом случае средним игрокам, таким как оцениваемый автосервис, удастся выжить лишь за счет узкой специализации, которой в настоящее время у него нет.



Конкуренция в сегменте, являющемся целевым для оцениваемого автосервиса (низший ценовой сегмент рынка комплексного обслуживания импортных легковых автомобилей), будет в среднесрочной перспективе только возрастать, что ухудшит его положение на рынке ввиду отсутствия у него по состоянию на дату оценки каких-либо уникальных конкурентных преимуществ по сравнению с другими, аналогичными ему автосервисами.



В то же время наличие относительно больших площадей, импортного оборудования и обученного персонала позволит оцениваемому автосервису сохранять уже занятую долю на рынке в течение ближайших лет.



## 2. Организация деятельности предприятия

## 2.1 Описание организации и организационно-правовые аспекты деятельности предприятия

История зарождения крупнейшей отечественной Группы компаний по продаже грузовой автотехники и оказанию сервисных услуг "РусБизнесАвто" уходит к 1998 году. В то время компании, работающие на рынке еще с 1993 года, решили объединить свои усилия. Сегодня основой группы "РусБизнесАвто" являются: "СИМ-авто" - ведущий продавец грузовых автомобилей, автобусов и спецтехники, "КМТ-холдинг" - один из лидеров по организации снабжения предприятий двигателями и запасными частями к грузовым автомобилям российского производства и ЗАО "Компания СИМЕКС-Сервис", представляющий услуги по сервисному обслуживанию и ремонту грузовой автотехники. Объединение этих предприятий в Группу компаний позволило "РусБизнесАвто" охватить практически все сегменты российского автопрома и занять одно из лидирующих мест на рынке.

Сегодня экономические достижения Группы компаний "РусБизнесАвто" вызывают уважение у поставщиков и партнеров. Каждый десятый грузовой автомобиль, проданный в России - это автомобиль "РБА". Ежемесячно специалисты компании продают более 700 машин.

Долгие годы совместной работы с заводами-производителями позволили Группе компаний стать официальным дилером крупнейших производителей грузовой автотехники, автобусов и спецтехники. На сегодняшний день мы представляем на российском рынке интересы МАЗ, КамАЗ, ЗиЛ, Группы "Русские автобусы" (ПАЗ, КАВЗ, ЛиАЗ, ГОЛАЗ), НЕФАЗ. Поставляем как официальные дилеры:

Автобетоносмесители и автобетононасосы ЗАО "КОМЗ-Экспорт", Туймазинский завод автобетононасосов, Пушкинский ремонтно-механический завод)

Автовышки (Казанский электро-механический завод)

Коммунальная техника (Арзамасский завод КОММАШ и СААЗ) - Автотопливозаправщики (основной дилер ГрАЗ, НЕФАЗ)

Газозаправочная техника (Кузполимермаш)

Весь спектр продукции заводов Бецема и Сеспель

Новым перспективным направлением деятельности Группы компаний является поставка автотехники импортного производства. В отличие от мелких компаний, занимающихся поставками спонтанно и исключительно под заказ клиентов, Группа компаний может предложить ассортимент новой и бывшей в употреблении техники непосредственно со стоянок в Москве, с проведенной предпродажной подготовкой.

Одним из ведущих направлений деятельности "РусБизнесАвто" является реализация запасных частей, двигателей и агрегатов к грузовым транспортным средствам производства России и Республики Беларусь для компаний и предприятий как Российской Федерации, так ближнего и дальнего зарубежья.

ГК "РусБизнесАвто" является официальным дилером МАЗ, КамАЗ, ЯМЗ, ММЗ, Концерна ПРАМО.

ЗАО "Компания СИМЕКС-Сервис", входящая в Группу компаний сегодня располагает 3 станциями технического обслуживания и ремонта грузовой автотехники, что делает ее крупнейшей организацией в Московском регионе в этом виде деятельности.

На все работы имеются соответствующие сертификаты и лицензии, выдаются декларации о внесении изменения в конструкцию АМТС, стоящих на учете в органах ГИБДД, предоставляется техническое заключение ФГУП НАМИ.

Сфера интересов технического центра ООО "Русбизнесавто" охватывает несколько различных направлений автобизнеса.

Во-первых, это автосервис, обеспечивающий послепродажное обслуживание и ремонт легковых автомобилей. Специалисты центра выполняют большинство известных сервисных работ: диагностика, техническое обслуживание, кузовной ремонт, ремонт бампера, восстановление и реставрация транспортных средств в аварийном состоянии. Кроме того, доступны такие виды обслуживания, как точный подбор цвета, локальная или полная покраска автомобиля.

Вторым направлением деятельности компании является продажа автомобилей LAND ROWER, AUDI, SEAT, VOLKSWAGEN, SKODA и запчастей к ним. Именно эти марки были выбраны в качестве приоритетных по итогам маркетинговых исследований, проводящихся по заказу компании с 2002 года.

Среди преимуществ компании стоит упомянуть высокую техническую оснащенность, не уступающую, и даже превосходящую по ряду позиций дилерские центры, востребованный и оправданный список обслуживаемых автомобилей. Не в последнюю очередь опыт и профессионализм сотрудников центра. И, конечно же, приемлемые цены.

Открытием в Ростове-на-Дону СТО "МАЗ, КАМАЗ, ЗИЛ, ПАЗ, КАВЗ, HYUNDAI" ООО "Русбизнесавто" было ознаменовано появление первого и единственного в городе сервисного предприятия готового обслуживать грузовую 7 автотехнику практически всех отечественных производителей. Это уникальное качество станция сохраняет за собой и сегодня, оставаясь единственной в Ростове и области универсальной СТО, готовой взять на обслуживание целый автопарк.

Станция технического обслуживания сертифицирована заводами "МАЗ", "КАМАЗ", "ЗИЛ", "HYUNDAI" на проведение гарантийного и послегарантийного обслуживания автотехники, а так же является единственной в Ростове и области сервисной станцией, обслуживающей грузовые "HYUNDAI".

Наличие заводских сертификатов, использование специализированного производственного оборудования, а так же более 30 человек высококлассных специалистов позволяют производить ремонт любой сложности и гарантировать высочайшее качество выполняемых работ.

Способность станции одновременного обслуживания до 10 автомобилей, применение современных технологий и автоматизация производственной базы, а так же обязательное наличие широкого ассортимента запасных частей на складе СТО значительно сокращают время простоя техники клиента.

На станции учтена такая приятная и важная деталь, как наличие комфортабельных комнат отдыха, благодаря которым к окончанию ремонта водитель будет также свеж и бодр.

СТО "МАЗ, КАМАЗ, ЗИЛ, ПАЗ, КАВЗ, HYUNDAI" - пока единственная в Ростове и области станция технического обслуживания, готовая придти на помощь и в выходные, и в праздничные дни. Время работы станции также подобрано для максимального удобства клиента - она открыта с 9: 00 до 21: 00.

Адрес: г. Ростов-на-Дону, ул. Днепропетровская, 50А

Телефон: (863) 237-06-55.

## 2.2 Расчет производственной программы

Помещение под мастерскую соответствует эстетическим нормам и находиться возле трассы. Внешний вид имеет немаловажное значение для выбора авто владельцем места обслуживания автомобиля. Самое главное внутри помещения - это удобное, рациональное размещение оборудования.

Автомобиль, прежде чем попасть в кузовной цех, проходит через мойку для того, чтобы предотвратить попадание пыли и грязи вовнутрь.

Кафе предназначено как для авто владельцев, так и для мастеров. Учитывая, что время ремонтных услуг будет сокращаться, многие авто владельцы предпочтут провести время в этом кафе, а мастерам не придется терять время на обеденный перерыв.

В лаборатории находится смесительное оборудование по подбору авто эмалей, где по коду на компьютере будет подбираться точный цвет автомобиля. На сегодняшний день с помощью компьютерной программы (которая обновляется каждые два месяца) можно получить до 70000 цветовых оттенков к любым автомобильным маркам.

В подсобном помещении находиться компрессор, бункер нагнетания обогретого воздуха и шахта по вытяжке зараженного воздуха, кроме того, оно может использоваться, как и складское помещение.

Парк автомобилей в зоне обслуживания предприятия автосервиса представлен в таблице 2.1 с разбиением по удельному весу в зависимости от класса автомобиля.

Таблица 2.1

Состав автомобилей по удельному весу на предприятии

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Класс легкового автомобиля | % | Число автомобилей |
| Особо малый | 13 | 361 |
| Малый | 70 | 1803 |
| Средний | 9 | 240 |
| Автобусы | 8 | 200 |
| ИТОГО | 100 | 2604 |

Среднегодовой пробег автомобиля индивидуального пользования зависит от многих факторов и принимается на основе статистических данных.

Удельная трудоемкость ТО и ТР, выполняемых на ООО "Русбизнесавто" - нормируемая величина в зависимости от класса легкового автомобиля (табл.2.2).

Число заездов в год на ООО "Русбизнесавто" одного комплексно обслуживаемого автомобиля для проведения ТО и ТР принимается равным 2 (согласно ОНТП), уборочно-моечных работ (УМР) - 5, выполнения работ по противокоррозионной защите кузова - 1.

Таблица 2.2

Нормативы трудоемкости работ для городских ООО "Русбизнесавто"

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс  авто-  мобиля | Удельная  трудоемкость  ТО и ТР,  чел-час/1000  км | Разовая трудоемкость на один заезд, чел\*час | | | |
| УМР | Приемка  и выдача | Предпродажная  подготовка | Противокоррозионная  обработка |
| Особо  малый | 2,0 | 0,15 | 0,15 | 3,5 | 3,0 |
| Малый | 2,3 | 0, 20 | 0, 20 | 3,5 | 3,0 |
| Средний | 2,7 | 0,25 | 0,25 | 3,5 | 3,0 |
| Автобус | 5,0 | 0,5 | 0,4 |  | 6,0 |

Нормативная трудоемкость ТО и ТР корректируется в зависимости от размера ООО "Русбизнесавто" (числа рабочих постов) и климатического района места расположения ООО "Русбизнесавто" (табл.2.3, 2.4). Разовые трудоемкости корректировке не подлежат.

Таблица 2.3

Значения коэффициентов корректирования нормативной трудоемкости ТО и ТР в зависимости от размера ООО "Русбизнесавто"

|  |  |
| --- | --- |
| Число рабочих постов СТОА | Коэффициент корректирования |
| до 5 | 1,05 |
| свыше 5 до 10 | 1,00 |
| свыше 10 до 15 | 0,95 |
| свыше 15 до 25 | 0,90 |
| свыше 25 до 35 | 0,85 |
| свыше 35 | 0,80 |

Таблица 2.4

Значения коэффициентов корректирования нормативной трудоемкости ТО и ТР в зависимости от климатического района

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Климатический район | Коэффициент корректирования | Средняя температура воздуха в январе,°С |
| Умеренный | 1,0 | от - 15 до - 8 |
| Умеренно теплый, умеренно теплый влажный, теплый влажный | 0,9 | от 0 до +4 |
| Жаркий сухой, очень жаркий сухой, умеренно холодный | 1,1 | от - 15 до +4 |
| Холодный | 1,2 | от - 30 до - 15 |
| Очень холодный | 1,3 | от - 50 до - 30 |

Скорректированная удельная трудоемкость ТО и ТР легковых автомобилей, чел\*ч / 1000 км:

tТО, ТР = t (н) ТО, ТР \* k1 \* k2, (2.1)

где t (н) ТО, ТР - нормативная удельная трудоемкость ТО и ТР автомобилей, чел\*ч / 1000 км, согласно действующим нормам технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта (см. табл.2.2); k1- коэффициент корректирования удельной трудоемкости ТО и ТР в зависимости от числа рабочих постов (см. табл.2.3); k2 - коэффициент корректирования удельной трудоемкости ТО и ТР в зависимости от климатического района расположения (см. табл.2.4).

Тогда для различных классов автомобилей значения откорректированных удельных трудоемкостей работ по ТО и ТР будут равны:

tТО, ТР = 2,0\*0,95\*1,0 = 1,9,tТО, ТР = 2,3\*0,95\*1,0 = 2,185,tТО, ТР = 2,7\*0,95\*1,0 = 2,565,tТО, ТР = 5,0\*0,95\*1,0 = 4,75.

Расчет представлен в таблице 2.5.

Таблица 2.5

Корректирование нормативных удельных трудоемкостей

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс легкового автомобиля | Удельная нормативная трудоемкость ТО и ТР, чел \* ч / 1000 км | *k1* | *k2* | Удельная трудоемкость ТО и ТР, чел \* ч / 1000 км |
| Особо малый | 2,0 | 0,95 | 1,0 | 1,9 |
| Малый | 2,3 | 0,95 | 1,0 | 2,185 |
| Средний | 2,7 | 0,95 | 1,0 | 2,565 |
| Автобусы | 5,0 | 0,95 | 1,0 | 4,75 |

Результаты расчета годового объема работ сведены в таблицу 2.6

Таблица 2.6

Расчет годового объема работ по ТО и ТР

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс автомобиля | Число автомобилей | Среднегодовой пробег, км | Удельная трудоемкость ТО и ТР, чел\*ч / 1000 км | Годовой объем работ, чел\*ч |
| Особо малый | 361 | 18000 | 1,9 | 12346 |
| Малый | 1803 | 18000 | 2,185 | 70912 |
| Средний | 240 | 18000 | 2,565 | 11081 |
| Автобусы | 200 | 50000 | 4,75 | 77500 |
| ИТОГО | 2604 |  |  | 171840 |

Годовой объем УМР СТОА, чел час:

ТУМП=N\*d\*tумр, (2.2)

где: d - число заездов на СТОА автомобилей в год;

tумр - средняя трудоемкость УМР, чел\*час, на один заезд автомобиля.

Расчеты сведены в таблицу 2.7

Таблица 2.7

Расчет годового объема уборочно-моечных работ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс автомобиля | Число автомобилей | Число заездов в год | Трудоемкость УМР на один заезд, чел\*ч | Годовой объем УМР, чел\*ч |
| Особо малый | 361 | 5 | 0,15 | 271 |
| Малый | 1803 | 5 | 0, 20 | 1803 |
| Средний | 240 | 5 | 0,25 | 300 |
| Автобусы | 200 | 150 | 0,5 | 15000 |
| ИТОГО | 2604 |  |  | 17374 |

Средняя трудоемкость УМР на один заезд при механизированной мойке в зависимости от используемого оборудования равна: 0,15-0,25 чел\* час.



Таблица 2.8

Расчет годового объема уборочно-моечных работ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс автомобиля | Число автомобилей | Среднегодовой пробег, км | Трудоемкость УМР, чел\*ч | Годовой объем УМР, чел\*ч |
| Особо малый | 361 | 18000 | 0,15 | 975 |
| Малый | 1803 | 18000 | 0, 20 | 6491 |
| Средний | 240 | 18000 | 0,25 | 1080 |
| Автобусы | 200 | 50000 | 0,5 | 5000 |
| ИТОГО | 2404 |  |  | 13546 |

Аналогично определяются годовые объемы работ по приемке-выдаче и противокоррозионной обработке автомобилей.

Объем вспомогательных работ ООО "Русбизнесавто" составляет 20-30% общего годового объема работ по ТО и ТР (табл.2.9, 2.10).

Таблица 2.9

Примерное распределение вспомогательных работ ООО "Русбизнесавто", %

|  |  |
| --- | --- |
| Вид работ | % |
| Ремонт и обслуживание технологического оборудования, оснастки и инструмента | 25 |
| Ремонт и обслуживание инженерного оборудования, сетей и коммуникаций | 20 |
| Перегон автомобилей | 10 |
| Приемка, хранение и выдача материальных ценностей | 20 |
| Уборка производственных помещений и территории | 15 |
| Обслуживание компрессорного оборудования | 10 |
| ИТОГО | 100 |

Приняв эти значения в качестве основных, можно определить годовой объем вспомогательных работ. Результаты приведены в таблице 2.10

Таблица 2.10

Годовой объем вспомогательных работ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Годовой объем по ТО и ТР | % | Годовой объем вспомогательных работ, чел\*ч |
| 171840 | 25 | 42960 |

Таким образом, вычислены значения годовых объемов всех работ, составляющих производственную программу предприятия автосервиса. Здесь следует подчеркнуть, что основную часть этих работ (70%) составляет техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Поэтому повышение эффективности технического обслуживания для автосервисного предприятия является основным направлением его развития. Рассмотренные далее предложения и пути повышения эффективности технического обслуживания автомобилей представляют собой только небольшую часть в основном организационных мероприятий. При этом техническая и технологическая части процессов технического обслуживания здесь не рассматриваются.

Общий годовой объем работ предприятия представлен в таблице 2.11

Таблица 2.11

Общий годовой объем работ ООО "Русбизнесавто"

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование работ | % | Годовой объем работ, чел\*ч |
| ТО и ТР | 70 | 171840 |
| УМР | 6,4 | 17374 |
| Приемка и выдача | 0,7 | 1044 |
| Противокоррозионная обработка | 5,4 | 7212 |
| ИТОГО | 82,5 | 197470 |
| Вспомогательные работы | 17,5 | 42960 |
| ВСЕГО | 100 | 240430 |

Для определения объема работ каждого производственного участка ООО "Русбизнесавто" полученный в результате расчета общий годовой объем работ по ТО и ТР распределяют по видам работ и месту выполнения в соответствии с рекомендациями таблицы 2.12. При этом в связи с усложнением техники и трудностями в выявлении неисправностей увеличен объем диагностических работ до 10%. Отдельные работы (например, обойные, кузовные и арматурные) исключены из списка ввиду их небольшого объема.

Следует отметить, что указанный перечень работ может быть еще более сокращен или расширен в зависимости от политики предприятия, определяющей номенклатуру выполняемых работ, классы и модели обслуживаемых автомобилей, используемое технологическое оборудование. Последнее имеет во многом решающую роль при обеспечении качества всех видов работ, включая техническое обслуживание автомобилей.

Таблица 2.12

Примерное распределение объема работ ТО и ТР по видам работ и месту их выполнения, %

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид работ | Число рабочих постов СТОА | | | | | Место выполнения | |
| до 5 | от 6 до 10 | от 11 до 20 | от 21 до 30 | свыше 30 | на рабочих постах | на производственных участках |
| Диагностические | 6 | 5 | 4 | 4 | 3 | 100 | - |
| ТО | 35 | 25 | 15 | 10 | 6 | 100 | - |
| Смазочные | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 100 | - |
| Регулировочные | 10 | 5 | 4 | 4 | 3 | 100 | - |
| Ремонт и регулировка тормозов | 10 | 5 | 4 | 4 | 3 | 100 | 1 |
| Электротехнические | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 80 | 20 |
| Ремонт приборов системы питания | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 70 | 30 |
| Аккумуляторные | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 10 | 90 |
| Шиномонтажные | 7 | 5 | 2 | 1 | 1 | 30 | 70 |
| ТР узлов, систем и агрегатов | 16 | 10 | 8 | 8 | 8 | 50 | 50 |
| Кузовные и арматурные | - | 10 | 25 | 28 | 35 | 75 | 25 |
| Окрасочные и противокоррозионные | - | 10 | 16 | 20 | 25 | 100 |  |
| Обойные | - | 1 | 3 | 3 | 2 | 50 | 50 |
| Слесарно-механические | - | 8 | 7 | 7 | 5 | - | 100 |
| ИТОГО | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |  |  |
| УМР |  |  |  |  |  | 100 | - |

Учитывая сделанные рекомендации, определяют годовой объем работ каждого участка предприятии автосервиса в соответствии с видом выполняемой работы и местом ее выполнения.

Результаты расчетов годовых объемов работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту автомобилей сведены в таблицу 2.13.

Таблица 2.13

Распределение годового объема работ по ТО и ТР по видам работ и месту выполнения

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид работ | % | Годовой объем работ,  чел\*ч | Место выполнения | | | |
| На рабочих постах | | На производственных участках | |
| % | чел\*ч | % | чел\*ч |
| Диагностические | 10 | 17184 | 100 | 17184 |  | 0 |
| ТО в полном объеме | 25 | 42985 | 100 | 42985 |  | 0 |
| Смазочные | 5 | 8592 | 100 | 8592 |  | 0 |
| Ремонт и регулировка тормозов | 5 | 8592 | 100 | 8592 |  | 0 |
| Электротехнические | 7 | 12029 | 80 | 9623 | 20 | 2406 |
| По приборам системы питания | 7 | 12029 | 70 | 8420 | 30 | 3609 |
| Аккумуляторные | 3 | 5155 | 10 | 515 | 90 | 4640 |
| ТР узлов, систем и агрегатов | 20 | 34368 | 50 | 17184 | 50 | 17184 |
| Противокоррозионные | 10 | 17184 | 100 | 17184 |  | 0 |
| Слесарно-механические | 8 | 13747 |  | 0 | 100 | 13747 |
| ИТОГО | 100 | 171840 |  | 130254 |  | 41586 |

Для проектируемого предприятия автосервиса принимаем Драб. г = 305 дней, а число смен работы в сутки составляет 2.

Продолжительность рабочей смены для вредных условий труда (окрасочные и противокоррозионные работы) Тсм = 7 час, для остальных Тсм = 8 час.

Тогда для обычных условий труда годовой фонд рабочего времени для обычных условий труда составит Фп = 365\*8\*2\*0,9 = 5256 час., для вредных условий труда - Фп = 365\*7\*2\*0,9 = 4599 час.

Результаты расчетов представлены в таблице 2.14.

Таблица 2.14

Расчет годовых фондов рабочего времени поста СТОА

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Условия труда | Число рабочих дней в году | Продолжительность смены, час | Число смен работы в сутки | Коэффициент использования рабочего времени | Годовой фонд рабочего времени поста, час |
| Обычные | 365 | 8 | 2 | 0,9 | 5256 |
| Вредные | 365 | 7 | 2 | 0,9 | 4599 |

Для заданного вида работ ТО и ТР число рабочих постов:

XТО, ТР = (Тп\*φ) / (Фп\*Рср), (2.3)

где Тп\* - годовой объем работ на заданном посту, чел\*ч;

φ - коэффициент неравномерности поступления автомобилей на (обычно φ = 1,15)

Рср - среднее число рабочих, одновременно работающих на посту.

Среднее число рабочих на одном посту ТО и ТР принимается 2 чел., на постах кузовных и окрасочных работ - 1,5 чел.

Например, число постов для выполнения диагностических работ и работ по техническому обслуживанию будет равно:

XД= 17184\*1,15/5256\*2 = 1,88;

XТО= 42985\*1,15/5256\*2 = 4,70

Расчет числа рабочих постов для других видов работ ТО и ТР выполняется аналогично. Результаты сведены в таблицу 2.15.

Таблица 2.15

Расчет числа рабочих постов ТО и ТР ООО "Русбизнесавто"

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид работ | Годовой объем постовых работ, чел\*ч | Годовой фонд рабочего времени поста, час | Среднее число рабочих на посту | Количество постов | |
| расчетное | принятое |
| Диагностические | 17184 | 5256 | 2 | 1,88 | 2 |
| ТО в полном объеме | 42985 | 5256 | 2 | 4,70 | 5 |
| Смазочные | 8592 | 5256 | 2 | 0,93 | 1 |
| Ремонт и регулировка тормозов | 8592 | 5256 | 2 | 0,93 | 1 |
| Электротехнические | 12029 | 5256 | 2 | 1,32 | 1 |
| По приборам системы питания | 12029 | 5256 | 2 | 1,32 | 1 |
| Аккумуляторные | 5155 | 5256 | 2 | 0,57 | 1 |
| ТР узлов, систем и агрегатов | 34368 | 5256 | 2 | 3,76 | 4 |
| Противокоррозионные | 17184 | 4599 | 1,5 | 2,14 | 2 |
| ИТОГО |  |  |  | 17,55 | 18 |

Вспомогательные посты - это автомобиле-места, оснащенные или не оснащенные оборудованием, на которых выполняются технологически вспомогательные операции (посты приемки и выдачи автомобилей, контроля после проведения ТО и ТР, сушки на участке УМР, подготовки и сушки на окрасочном участке).

Общее число вспомогательных постов составляет 0,25-0,5 на один рабочий пост.

Число постов контроля после обслуживания и ремонта зависит от мощности СТОА и определяется исходя из продолжительности контроля.

Число постов сушки (обдува) автомобилей на участке УМР определяется исходя из пропускной способности поста УМР, которая может быть принята равной продолжительности механизированной моечной установки;

Число постов сушки после окраски определяется производственной программой и пропускной способностью технологического оборудования.

Пропускная способность комбинированной окрасочно-сушильной камеры согласно технической характеристике может принять 5-6 автомобилей за смену.

Пропускная способность отдельной окрасочной камеры с одной сушильной камерой составляет до 12 автомобилей за смену.

Автомобиле-места ожидания - это места, занимаемые автомобилями, ожидающими постановки их на рабочие посты, вспомогательные посты или ремонта снятых с них агрегатов, узлов и приборов.

Общее число автомобиле-мест ожидания на производственных участках СТОА составляет 0,5 на один рабочий пост.

В планировочном отношении разница между постами и автомобиле-местами ожидания заключается в нормативных расстояниях между установленными на них автомобилями, а также автомобилями и элементами конструкции здания.

Автомобиле-места хранения предусматриваются для готовых к выдаче автомобилей и автомобилей, принятых в ТО и ремонт.

Число автомобиле-мест для хранения готовых автомобилей определяется по формуле:

, (2.4)



где: Nc - суточное число автомобилей, обслуживаемых на ООО "Русбизнесавто".

Тпр - среднее время пребывания автомобиля на ООО "Русбизнесавто" после его обслуживания до выдачи владельцу (обычно около 4 часов);

Тв - продолжительность работы участка выдачи в сутки, час.

Общее число автомобиле-мест хранения автомобилей, ожидающих обслуживания и готовых к выдаче, принимается из расчета 3 автомобиле-места на один рабочий пост.

К производственным рабочим относятся рабочие зон и участков, непосредственно выполняющие работы по ТО и ТР подвижного состава. Различают технологически необходимое (явочное) и штатное число производственных рабочих.

Технологически необходимое (явочное) число рабочих:

РТ = Тг / ФТ, (2.5)

где Тг - годовой объем работ по зонам ТО и ТР или участку, чел∙час;

ФТ - годовой (номинальный) фонд времени технологически необходимого рабочему при односменной работе, час.

Для расчета технологически необходимого числа производственных рабочих годовой фонд рабочего времени ФТ принимают равным 2020 час. - для производства с нормальными условиями труда и 1780 час. - для производства с вредными условиями труда.

Результаты расчета численности технологически необходимых рабочих приведены в таблице 2.16.

Таблица 2.16

Численность технологически необходимых рабочих

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид работ | Годовой объём работ, чел\*час | Годовой фонд рабочего времени, час | Технологически необходимое число рабочих | | | |
| Расчётное | Принятое | В том числе по сменам | |
| 1-я | 2-я |
| Диагностические | 17184 | 2020 | 8,51 | 8 | 4 | 4 |
| ТО в полном объёме | 42985 | 2020 | 21,27 | 21 | 11 | 10 |
| Смазочные | 8592 | 2020 | 4,25 | 4 | 2 | 2 |
| Ремонт и регулировка тормозов | 8592 | 2020 | 4,25 | 4 | 2 | 2 |
| Электротехнические | 12029 | 2020 | 5,95 | 6 | 3 | 3 |
| По приборам системы питания | 12029 | 2020 | 5,95 | 6 | 3 | 3 |
| Аккумуляторные | 5155 | 2020 | 2,55 | 3 | 1 | 2 |
| ТР узлов, систем и агрегатов | 34368 | 2020 | 17,01 | 17 | 9 | 8 |
| Противокоррозионные | 17184 | 1780 | 9,65 | 10 | 5 | 5 |
| Слесарно-механические | 13747 | 2020 | 6,8 | 7 | 3 | 4 |
| ИТОГО ПО ТО И ТР | 171840 |  | 86, 19 | 86 | 43 | 43 |
| УМР | 17374 | 2020 | 8,6 | 9 | 5 | 4 |
| Приёмка и выдача | 1044 | 2020 | 0,52 | 2 | 1 | 1 |
| ВСЕГО | 111046 |  | 55,98 | 97 | 49 | 48 |

Штатное (списочное) число рабочих определяется по формуле:

, (2.6)



где: Фш - годовой (эффективный) фонд времени "штатного" рабочего, час.

Годовой фонд времени "штатного" рабочего определяет фактическое время, отработанное исполнителем непосредственно на рабочем месте. Фонд времени "штатного" рабочего определяет фактическое время, отработанное исполнителем на рабочем месте. Фонд времени "штатного" рабочего Фш меньше "технологического" рабочего Фт. за счёт предоставления рабочим отпусков и невыходов рабочих по уважительным причинам (выполнение государственных обязанностей, болезни и т.п.).

В практике проектирования годовой фонд "штатного" рабочего принимают равным: 1560 час. - для маляров; 1770 час. - для рабочих всех других профессий.

Таким образом, штатная численность производственных рабочих должна быть увеличена пропорционально отношению 2020/1770 в 1,14 раза по сравнению с технологической численностью производственных рабочих. Для проектируемого предприятия автосервиса общая штатная численность производственных рабочих составит 110 человек.

Численность вспомогательных рабочих определяется пропорционально численности штатных производственных рабочих:

Рвсп = k\* РШ; (2.7)

где k = 20-30%.

Таблица 2.17

Расчет численности вспомогательных рабочих СТОЛА

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Штатная численность производственных рабочих, чел. | % | Численность вспомогательных рабочих, чел. | |
| Расчетная | Принятая |
| 110 | 20 | 22 | 22 |

3. Обеспечение пассивной безопасности систем автотранспортных средств

## 3.1 Понятие безопасности в автотранспортных средствах

Автотранспортное средство является объектом повышенной опасности. В настоящее время действует более 50 нормативно-технических документов по конструктивной безопасности автотранспортных средств, которая разделяется на 4 вида: активная, пассивная, послеаварийная и экологическая. При оценке автотранспортных средств необходимо учитывать состояние конструктивной безопасности, так как при недостаточном ее уровне потери (в том числе и финансовые) для владельца (покупателя) автотранспортного средства могут значительно превосходить стоимость объекта оценки. При оценке автотранспортного средства необходимо оценить все 4 вида конструктивной безопасности.

Активная безопасность - это комплекс конструктивных качеств автотранспортного средства, позволяющих водителю предотвратить дорожно-транспортное происшествие в начальной его фазе. К ним относятся: тормозные качества, устойчивость, управляемость, разгонные свойства. Основными элементами конструкции автотранспортного средства, обеспечивающими активную безопасность, являются двигатель, антиблокировочная система тормозов, шины, фары, световые и звуковые устройства сигнализации[[11]](#footnote-11).

Пассивная безопасность - это способность конструкции автотранспортного средства обеспечивать защиту человека от травмирования или смертельного исхода при дорожно-транспортном происшествии. К характеристикам и средствам пассивной безопасности относятся ударно-прочностные свойства кузова и кабины, подушки безопасности, травмобезопасная рулевая колонка, ремни безопасности, петли дверей, сиденья и их крепления, элементы интерьера, подголовники, стекла кузова и кабины, бамперы.

Пассивная безопасность - конструктивные мероприятия, направленные на сведение к минимуму вероятности ранений человека при ДТП. Она подразделяется на внешнюю и внутреннюю.

Внешняя достигается исключением на внешней поверхности кузова острых углов, выступающих ручек и т.д.

Для повышения уровня внутренней безопасности используются следующие конструктивные решения[[12]](#footnote-12):

конструкция кузова, обеспечивающая приемлемые нагрузки на тело человека от резкого замедления при ДТП и сохранение пространства пассажирского салона после деформации кузова;

ремни безопасности, без использования которых смертельные исходы в результате аварии возможны уже при скорости 20 км/ч. Применение ремней повышает этот порог до 95 км/ч;

надувные подушки безопасности - аэрбеки (см. фото). Они размещаются не только перед водителем, но и перед передним пассажиром, а также с боков (в дверях, стойках кузова и т.д.). Некоторые модели автомобилей имеют их принудительное отключение из-за того, что люди с больным сердцем и дети могут не выдержать их ложного срабатывания;

сиденья с активными подголовниками, выбирающими "зазор" между головой человека и подголовником, если автомобиль получил удар сзади;

передний бампер, поглощающий часть кинетической энергии при столкновении;

травмобезопасные детали внутреннего интерьера пассажирского салона.

Послеаварийная безопасность характеризуется особенностями конструкции транспортного средства, обеспечивающими немедленный выход людей из кузова или кабины после аварии, особенно в случаях, сопровождающихся пожаром, погружением в водоемы и т.д. К средствам послеаварийной безопасности относятся запасные выходы из салона автобуса, люки и другие приспособления для аварийного выхода, устройства сигнализации, пожаротушения, разблокировки.

Экологическая безопасность определяется загрязнением атмосферы выхлопными газами двигателей и шумом от автотранспортных средств. При оценке необходимо учитывать стоимость нейтрализаторов выхлопных газов, так как она существенно влияет на стоимость автомобиля.

Процесс эксплуатации автотранспортных средств характеризуется высоким уровнем аварийности, что вызывает необходимость в большом объеме работ по оценке стоимости повреждений, полученных в дорожно-транспортных происшествиях. Оценка стоимости повреждений необходима для предъявления иска виновной стороне или для получения страхового возмещения.

Кроме того, в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 29 июня 1995 г. N647 предприятия и организации любых организационно-правовых форм и форм собственности, осуществляющие перевозки грузов и пассажиров, должны вести учет дорожно-транспортных происшествий.

Указанный учет ведется по форме, которая утверждена приказом Министра транспорта Российской Федерации от 02.04.1996 г. № 22 "Об утверждении Формы учета дорожно-транспортных происшествий владельцами транспортных средств".

Данной формой установлено, что в состав сведений внутреннего характера, подлежащих выяснению в процессе проведения служебного расследования входит величина материального ущерба от повреждения транспортного средства.

Ежегодно в дорожно-транспортных происшествиях получают повреждения до 6-8% парка автотранспортных средств. В странах с высоким уровнем автомобилизации этот показатель еще выше[[13]](#footnote-13).

## 3.2 Конструкция кузова или "Решётка безопасности"

Она обеспечивает приемлемые нагрузки на тело человека от резкого замедления при ДТП и сохраняет пространство пассажирского салона после деформации кузова.



При тяжёлой аварии есть опасность, что двигатель и другие агрегаты могут проникнуть в кабину водителя. Поэтому, кабина окружена особой "решёткой безопасности", представляющей собой абсолютную защиту в подобных случаях. Такие же рёбра и брусья жесткости можно найти и в дверях автомобиля (на случай боковых столкновений).

Сюда же относятся и области погашения энергии[[14]](#footnote-14).

При тяжёлой аварии происходит резкое и неожиданное замедление до полной остановки автомобиля. Этот процесс вызывает огромные перегрузки на тела пассажиров, могущие оказаться фатальными. Из этого следует, что необходимо найти способ "замедлить" замедление для того, чтобы уменьшить нагрузки на тело человека. Одним из способов решения данной задачи является проектирование областей разрушения, гасящих энергию столкновения, в передней и задней части кузова. Разрушения автомобиля будут более тяжёлыми, зато пассажиры останутся целыми (и это по сравнению со старыми "толстокожими" машинами, когда машина отделывалась "лёгким испугом", зато пассажиры получали тяжёлые травмы) [[15]](#footnote-15).

## 3.3 Ремни безопасности

Система ремней, так хорошо нам знакомая, несомненно является наиболее действенным способом защиты человека во время аварии. После долгих лет, в течение которых система оставалась неизменной, в последние годы произошли существенные изменения, повысившие степень безопaсности пассажиров. Так, система предварительного натяжения ремней (belt pretensioner) в случае аварии притягивает корпус человека к спинке сидения, тем самым предотвращая продвижение корпуса вперёд, либо проскальзывание под ремнём. Действенность системы обуславливается тем, что ремень находится в натянутом положении, а не ослаблен применением различных клипсов и прищепок, которые практически аннулируют действие преднатяжителя. Дополнительным элементом ремней безопасности с преднатяжителем является система ограничения максимальной нагрузки на тело. При его срабатывании ремень слегка ослабнет, тем самым уменьшив нагрузку на тело.

Ремни безопасности в автомобиле - часть системы пассивной безопасности. Но выполняют они свою функцию только в случаях, когда ими правильно пользуются. Но знаем ли мы, как это делается? Как показал опрос нескольких десятков автовладельцев и их пассажиров, правильно пристегивать ремни умеют лишь 32% респондентов[[16]](#footnote-16).

Многочисленные исследования различными институтами, центрами безопасности и лабораториями последствий всевозможных столкновений автомобилей позволили сделать неутешительные выводы. При столкновении автомобиля с неподвижным препятствием со скорости 50 км/ч на организм взрослого человека весом 80 кг воздействует удар силой 2 тонны! В этом случае на ребенка приходится удар силой в 500 кг. Для сидящих сзади пассажиров, не пристегнутых ремнями безопасности, лобовое столкновение также опасно. В момент удара они могут получить смертельные травмы головы, ударившись о потолок. Непристегнутый пассажир, сидящий посередине, при фронтальном ударе может даже вылететь через лобовое стекло.

Получают значительные травмы и те, кто неправильно размещает ремни на теле и не регулирует их натяжение (в случаях, когда нет автоматических натяжителей). Большому риску подвергаются любители сидеть в автомобиле в полулежачем положении. В момент столкновения они съезжают на пол салона, получая при этом травмы позвоночника и головы. Более того, в этом случае ремень может врезаться в горло и задушить сидящего. Не рекомендуется также класть ноги на панель. Если в автомобиле есть подушка безопасности (Airbag), в момент срабатывания кости ног легко ломаются.

Неправильную регулировку натяжения ремней начиная с конца 70-х годов исключили, установив автоматические натяжители с устройством блокировки ремня. При использовании автоматически блокируемых ремней негативную роль может сыграть толстый слой одежды. Она создает своего рода подушку, которая препятствует плотному контакту ремня с телом человека. Из-за этого во время столкновения сначала происходит поглощение подушечного зазора, а только затем появляется рывок, активизирующий устройство блокировки ремня. Поэтому удерживать человека ремень безопасности начинает с большим опозданием. Такая задержка может привести к тому, что пассажир "поцелует" головой лобовое стекло или получит опасный удар открывшейся подушкой безопасности[[17]](#footnote-17).

Отдельно следует сказать о ремнях безопасности американских машин, устанавливаемых в недалеком прошлом. В отличие от европейских они обычно состоят из двух отдельных ремней - диагонального и поясничного, и пристегиваются индивидуально. Использование только одного из них приводит к тяжелым последствиям. По данным Американской Медицинской Ассоциации, вероятность повреждения грудной клетки при застегивании лишь диагонального (плечевого) ремня возрастает в три раза, чем в случае использования обоих ремней. Применение только плечевого ремня опаснее и в других случаях. Так, при лобовом столкновении повреждения груди у пассажиров, пристегнутых плечевым ремнем, зарегистрированы в семь раз чаще, чем у непристегнутых. Чтобы ремни безопасности в чистокровных американских машинах действительно выполняли свое назначение, следует пристегивать оба ремня - поясничный и плечевой.

Особенно серьезные травмы во время столкновений получают дети, сидящие не в детских сиденьях и не пристегнутые ремнями. Согласно немецким статистическим данным, дети, сидящие на штатных сиденьях и пристегнутые обычными трехточечными ремнями безопасности, получают травмы в пять раз чаще, чем те, кто совершает поездки в детских сиденьях, подобранных по росту и комплекции. Объясняют это тем, что детские шейные позвонки еще не окрепли и при столкновении не способны удержать тяжелую голову, выбрасываемую при столкновении вперед, поэтому исходом аварии является перелом позвоночника. Чтобы снизить такие травмы, в некоторых странах детей до 12-летнего возраста запрещено пристегивать штатными ремнями.

Держать детей на руках тоже нежелательно, так как при столкновении, например, со скорости 40 км/ч ребенок весом 5,5 кг оказывает нагрузку на руки держащего, равноценную 110 кг. Удержать такой вес, особенно женщинам, вряд ли удастся. А самых маленьких детей - малышей в возрасте до 18 месяцев лучше всего перевозить в детском сиденьи, установленном сзади спинкой вперед. Так при столкновении обеспечивается хорошая защита затылка и спины. Кроме того, детские сиденья для детей весом 9-18 кг должны оборудоваться ремнями с пятью точками крепления. Такая схема позволяет распределить ударную нагрузку при столкновении по большей поверхности тела ребенка, чем снижается вероятность получения тяжелых травм[[18]](#footnote-18).

Дальнейшие усовершенствования систем безопасности привели к созданию преднатяжителя ремня, обеспечивающего своевременное реагирование на аварийное замедление автомобиля, притягивая водителя и пассажиров к спинкам сидений, а также дальнейшее продвижение вперёд по инерции и получение травм от рулевой колонки, передней панели и других элементов кузова автомобиля.

Дополнительным элементом механизма преднатяжителя является ограничитель нагрузки. Его основная функция - предотвращение травм грудной клетки вследствие нагрузки от удержания тела ремнём безопасности. При перегрузке, превышающей заранее заданные параметры, внутренняя зубчатая рейка искривляется и обеспечивает ограниченное ослабление усилия натяжения.

Для задействования механизма преднатяжителя с блока управления воздушными подушками и ремнями безопасности поступает электрический сигнал.

Этот сигнал задействует систему зажигания пиротехнического элемента преднатяжителя. Образовавшийся газ толкает поршень механизма, соединённого зубчатой рейкой и через планетарный механизм натягивается ремень безопасности.

Механизм преднатяжителя всегда задействуется раньше, чем воздушные подушки безопасности.

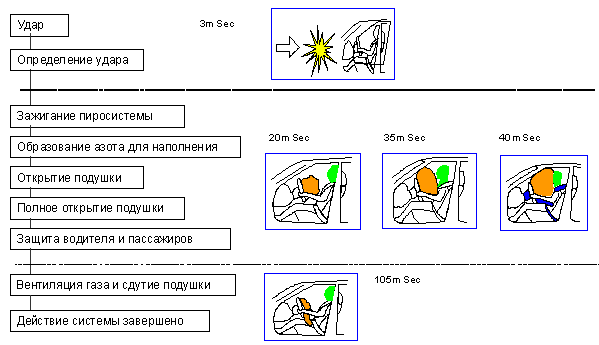
Вполне возможно, что система управления "решит" задействовать только преднатяжители без задействования воздушных подушек.

Время реакции системы преднатяжителя - 0.004 сек после определения аварии. Напряжение задействования пиропатрона преднатяжителя - 12 Вольт, ток не превышает 2-3 Ампер.

## 3.4 Надувные подушки безопасности

Одной из распространённых и действенных систем безопасности в современных автомобилях (после ремней безопасности) являются воздушные подушки. Они начали широко использоваться уже в конце 70-х годов, но лишь десятилетие спустя они действительно заняли достойное место в системах безопасности автомобилей большинства изготовителей.

Они размещаются не только перед водителем, но и перед передним пассажиром, а также с боков (в дверях, стойках кузова и т.д.). Некоторые модели автомобилей имеют их принудительное отключение из-за того, что люди с больным сердцем и дети могут не выдержать их ложного срабатывания. Сегодня надувные подушки безопасности - обычное дело не только на дорогих машинах, но и на маленьких (и относительно недорогих) автомобильчиках. Вот схема работы системы подушек безопасности[[19]](#footnote-19):



Разработаны подушки безопасности как для водителей, так и для пассажиров на переднем сиденье. Для водителя подушка устанавливается обычно на рулевом управлении, для пассажира - на приборной панели (в зависимости от конструкции).

Передние подушки безопасности срабатывают при получении аварийного сигнала от блока управления. В зависимости от конструкции, степень наполнения подушки газом может варьироваться. Предназначение передних подушек - защита водителя и пассажира от травмирования твёрдыми предметами (кузов двигателя и др.) и осколками стёкол при фронтальных столкновениях.

Боковые подушки предназначены для уменьшения повреждения людей, находящихся в автомобиле при боковом ударе. Они устанавливаются на дверях, либо в спинках сидений. При боковом столкновении внешние датчики посылают сигналы в центральный блок управления подушками безопасности. Это делает возможным срабатывание как некоторых, так и всех боковых подушек.

Исследования влияния надувных подушек безопасности на вероятность гибели водителя при лобовых столкновениях показали, что таковая уменьшается на 20-25%.

В случае, если подушки безопасности сработали, или были каким-либо образом повреждены, они не могут быть отремонтированы. Вся система подушек безопасности подлежит замене.

Постоянно ужесточающиеся требования к системам безопасности приводят к разработкам изготовителями более совершенных и "интеллигентных" решений в этой области. Осенью 2003г., в соответствии с новым федеральным законом, больше трети новых американских автомобилей, должны будут "чувствовать" разницу, кто находится в салоне - взрослый или ребёнок - и находится ли вообще.

При таком раскладе подушки безопасности будут в случае аварии надуваться настолько, насколько это необходимо. Датчики, фиксирующие вес и давление под сиденьями и в ремнях безопасности, а также положение сидения относительно воздушной подушки - это первый шаг.

Следующий шаг собираются сделать Siemens, TRW и Motorola, которые разрабатывают устройства, умеющие определять положение человека в машине и его габариты посредством лазеров, 3D-камер и электрических полей.

Напомним, что воздушная подушка водителя имеет объём от 60 до 80 литров, а переднего пассажира - до 130 литров. Нетрудно представить, что при срабатывании системы, объём салона уменьшается на 200-250 литров в течение 0,04 сек (см. рисунок), что даёт немалую нагрузку на барабанные перепонки. Кроме того, вылетающая со скоростью более 300 км/ч подушка, таит в себе немалую опасность для людей, если они не пристёгнуты ремнём безопасности и ничто не задерживает инерционное движение тела навстречу подушке[[20]](#footnote-20).

Существует статистика, говорящая о влиянии надувных подушек безопасности на травматизм при аварии. Для того чтобы уменьшить вероятность травмы:

Если в машине имеется подушка безопасности, не стоит размещать повернутые назад детские сиденья на сиденье автомобиля, где эта подушка безопасности находится. При надувании подушка безопасности может сдвинуть сиденье и нанести травму ребенку.

Подушки безопасности на пассажирском месте повышают вероятность гибели детей до 13 лет, сидящих на этом месте. Ребёнок ниже 150 см роста может получить удар в голову воздушной подушкой, открывающейся со скоростью 322 км/ч. Существуют различные уровни защиты подушек безопасности. National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) разработали "звёздную" шкалу оценки этого параметра. Так количество звёздочек означает процент получения пассажиром серьёзного ущерба при лобовом столкновении транспортных средств (под серьёзным ущербом рассматривается необходимость немедленной госпитализации с угрозой для жизни) [[21]](#footnote-21).

\*\*\*\*\* = 10% или менее вероятность серьёзного повреждения

\*\*\*\* = 11% - 20% вероятность серьёзного повреждения

\*\*\* = 21% - 35% вероятность серьёзного повреждения

\*\* = 36% - 45% вероятность серьёзного повреждения

\* = 46% или выше вероятность серьёзного повреждения

## 3.5 Сидения с подголовниками, структурная целостность и запасные выходы

Роль подголовника - предотвратить резкое движение головы во время аварии. Поэтому следует отрегулировать высоту подголовника и его позицию в правильное положение. Современные подголовники имеют две степени регулировки, позволяющие предотвратить травмы шейных позвонков при движении "взахлест", столь характерных при наездах сзади. В действительности часто подголовники практически не защищают от травм. Эффективная защита при использовании подголовника может быть достигнута, если он находится точно на линии центра головы на уровне ее центра тяжести и не далее 7 см от задней ее части[[22]](#footnote-22).

Структурная целостность (целостность каркаса автомобиля) это ещё один важный компонент пассивной безопасности автомобиля. Для каждого автомобиля он тестируется, перед тем как пойти в производство. Детали каркаса не должны изменять свою форму при столкновении, в то время как другие детали должны поглощать энергию удара.

Все типы автомобилей разрабатываются с учётом всех требований пассивной безопасности. А их уровень проверяется краш-тестами, проводящимися по разным системам с разными исходными условиями.

Некоторая часть грузовых автомобилей и прицепных звеньев имеют большой задний свес, что при попутном столкновении допускает подъезд под их кузов (платформу) легковых автомобилей и мотоциклов. При этом возрастает опасность травмирования водителей и пассажиров. Необходимую защиту обеспечивает заднее противоподкатное устройство, которое состоит из поперечины, имеющей сечение не менее 100 мм, и элементов её крепления к шасси. Расстояние от поверхности дороги до нижнего края устройства не должно превышать 550 мм.

Источником многих травм людей является деформация кабин. Недорогим, но надёжным способом защиты водителей и пассажиров признано повышение жёсткости и наращивание до уровня крыши кабины переднего борта платформы. Этот вывод подтверждён результатами испытаний по опрокидыванию грузовых автомобилей ЗИЛ с высоким и усиленным передним бортом.

Травмобезопасное рулевое управление является одним из конструктивных мероприятий, обеспечивающих пассивную безопасность автомобиля - свойство уменьшать тяжесть последствий дорожно-транспортных происшествий. Рулевой механизм рулевого управления может нанести серьёзную травму водителю при лобовом столкновении с препятствием при смятии передней части автомобиля, когда весь рулевой механизм перемещается в сторону водителя.

Водитель также может получить травму от рулевого колеса или рулевого вала при резком перемещении вперёд вследствие лобового столкновения, когда при слабом натяжении ремней безопасности перемещение составляет 300…400 мм. Для уменьшения тяжести травм, получаемых водителем при лобовых столкновениях, которые составляют около 50% всех дорожно-транспортных происшествий, применяют различные конструкции травмобезопасных рулевых механизмов. С этой целью кроме рулевого колеса с утопленной ступицей и двумя спицами, позволяющих значительно снизить тяжесть наносимых травм при ударе, в рулевом механизме устанавливают специальное энергопоглощающее устройство, а рулевой вал часто выполняют составным. Все это обеспечивает незначительное перемещение рулевого вала внутрь кузова автомобиля при лобовых столкновениях с препятствиями, автомобилями и другими транспортными средствами.

Существуют рулевые механизмы с энергопоглощающим устройством сильфонного типа и перфорированной трубой.

В травмобезопасных рулевых управлениях легковых автомобилей применяются и другие энергопоглощающие устройства, которые соединяют составные рулевые валы. К ним относятся резиновые муфты специальной конструкции, а также устройства типа "японский фонарик", который выполнен в виде нескольких продольных пластин, приваренных к концам соединяемых частей рулевого вала. При столкновениях резиновая муфта разрушается, а соединительные пластины деформируются и уменьшают перемещение рулевого вала внутри салона кузова.

Основными элементами колеса в сборе являются обод с диском и пневматическая шина, которая может быть бескамерной или состоять из покрышки, камеры и ободной ленты.

Люки крыши и окна автобусов могут быть использованы в качестве запасных выходов для быстрой эвакуации пассажиров из салона при ДТП или пожаре. С этой целью внутри и снаружи пассажирского помещения автобусов предусмотрены специальные средства для открытия аварийных окон и люков. Так, стекла могут устанавливаться в оконные проёмы кузова на двух замковом резиновом профиле, имеющем замковый шнур. При возникновении опасности необходимо выдернуть замковый шнур с помощью скобы, прикреплённой к нему, и выдавить стекло. Некоторые окна подвешиваются в проеме на петлях и снабжаются ручками для их открывания наружу.

Устройства для приведения в действие аварийных выходов автобусов, находящихся в эксплуатации, должны быть в работоспособном состоянии. Однако в процессе эксплуатации автобусов работники АТП нередко снимают скобу на аварийных окнах, опасаясь умышленной порчи уплотнения окон пассажирами или пешеходами в случаях, когда это не диктуется необходимостью. Подобная "предусмотрительность" делает невозможным экстренную эвакуацию людей из автобусов.

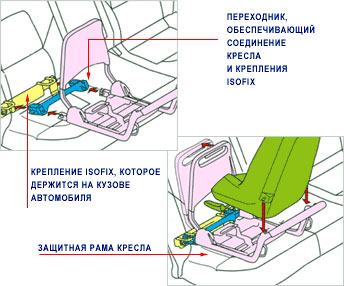
## 3.6 Безопасность детей

Сегодня уже нет необходимости ломать голову над подгонкой детского сиденья под оригинальные ремни безопасности. Всё более распространённое приспособление Isofix позволяет присоединить сиденье безопасности для ребёнка прямо к точкам соединения, заранее подготовленными в машине, не используя ремни безопасности. Необходимо лишь проверить, что автомобиль и детское сиденье приспособлены к креплениям Isofix.

Система крепления детского сидения[[23]](#footnote-23). Как правило, детские кресла крепятся к ремням безопасности и требуют подгонку кресла. Но около семи лет назад ведущими автопроизводителями был введен в действие стандарт Isofix - такие кресла жестко крепятся к кузову с помощью двух специальных кронштейнов в нижней части, заранее подготовленными в машине, не используя ремни безопасности. Считается, что жесткое крепление кресла безопаснее.



Замки системы Isofix фиксируются на стальных скобах в щели между подушкой и спинкой заднего сиденья автомобиля. Чтобы не повредить обивку при частом использовании кресла, на скобы надевают специальные защитные колпачки.



## 4. Финансовое планирование деятельности предприятия

## 4.1 Анализ финансового положения ООО "Русбизнесавто"

Таблица 3.1

Структура имущества организации и источников его формирования

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Значение показателя | | | | | Изменение | | |
| на начало периода | | | на конец периода | | (гр.4-гр.2), тыс. руб. | | (гр.4: гр.2),% |
| в тыс. руб. | в% к валюте баланса | | в тыс. руб. | в% к валюте баланса |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | 6 | | 7 |
| Актив | | | | | | | | |
| 1. Иммобилизованные средства | 21646 | 5,5 | | 72421 | 12,9 | +50775 | | +3,3 раза |
| 2. Оборотные активы, всего | 371617 | 94,5 | | 487618 | 87,1 | +116001 | | +31,2 |
| в том числе:  запасы (кроме товаров отгруженных) | 338783 | 86,1 | | 383831 | 68,5 | +45048 | | +13,3 |
| в том числе:  сырье и материалы; | 320784 | 81,6 | | 340265 | 60,8 | +19481 | | +6,1 |
| - готовая продукция (товары). | - | - | | - | - | - | | - |
| затраты в незавершенном производстве (издержках обращения) и расходах будущих периодов; | 17999 | | 4,6 | 43566 | 7,8 | | +25567 | +142 |
| НДС по приобретенным ценностям | - | | - | - | - | | - | - |
| ликвидные активы, всего | 30674 | | 7,8 | 95617 | 17,1 | | +64943 | +3,1 раза |
| из них:  денежные средства и краткосрочные вложения; | 30514 | | 7,8 | 94802 | 16,9 | | +64288 | +3,1 раза |
| - дебиторская задолженность (срок платежа по которой не более года); | 160 | | <0,1 | 815 | 0,1 | | +655 | +5,1 раза |
| - товары отгруженные. | - | | - | - | - | | - | - |
| Пассив |  | |  |  |  | |  |  |
| 1. Собственный капитал | 129809 | | 33 | 319707 | 57,1 | | +189898 | +146,3 |
| 2. Заемный капитал, всего | 133723 | | 34 | 68959 | 12,3 | | -64764 | -48,4 |
| из них:  долгосрочные кредиты и займы; | 85003 | | 21,6 | 5559 | 1 | | -79444 | -93,5 |
| - краткосрочные кредиты и займы. | 48720 | | 12,4 | 63400 | 11,3 | | +14680 | +30,1 |
| 3. Привлеченный капитал[[24]](#footnote-24) | 129731 | | 33 | 171373 | 30,6 | | +41642 | +32,1 |
| Валюта баланса | 393263 | | 100 | 560039 | 100 | | +166776 | +42,4 |

Активы организации на конец 2008 г. характеризуются следующим соотношением: 12,9% иммобилизованных средств и 87,1% текущих активов. Активы организации в течение анализируемого периода увеличились на 166776 тыс. руб. (на 42,4%). Учитывая увеличение активов, необходимо отметить, что собственный капитал увеличился еще в большей степени - на 146,3%. Опережающее увеличение собственного капитала относительно общего изменения активов является положительным показателем (табл.2.1).

Рост величины активов организации связан, в основном, с ростом следующих позиций актива баланса (в скобках указана доля изменения данной статьи в общей сумме всех положительно изменившихся статей):

Денежные средства - 64288 тыс. руб. (38,5%)

Незавершенное строительство - 35663 тыс. руб. (21,4%)

Запасы: расходы будущих периодов - 25392 тыс. руб. (15,2%)

Запасы: сырье, материалы и другие аналогичные ценности - 19481 тыс. руб. (11,7%)

Одновременно, в пассиве баланса наибольший прирост наблюдается по строкам:

Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток) - 170435 тыс. руб. (69%),

Кредиторская задолженность: поставщики и подрядчики - 34984 тыс. руб. (14,2%),

Доходы будущих периодов - 19143 тыс. руб. (7,8%),

Займы и кредиты - 14680 тыс. руб. (5,9%),

Среди отрицательно изменившихся статей баланса можно выделить "Займы и кредиты" в пассиве (80018 тыс. руб.).

Таблица 3.2

Оценка стоимости чистых активов ООО "Русбизнесавто" за 2008 г.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Значение показателя | | | | Изменение | |
| на начало периода | | на конец периода | | тыс. руб.  (гр.4-гр.2) | ±% ( (4-2): 2) |
| в тыс. руб. | в% к валюте баланса | в тыс. руб. | в% к валюте баланса |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. Чистые активы | 129809 | 33 | 319707 | 57,1 | +189898 | +146,3 |
| 2. Уставный капитал | 100 | <0,1 | 100 | <0,1 | - | - |
| 3. Превышение чистых активов над уставным капиталом | 129709 | 33 | 319607 | 57,1 | +189898 | +146,4 |

Чистые активы организации на последний день 2008 г. намного (в 3197,1 раза) превышают уставный капитал.

Данное соотношение положительно характеризует финансовое положение ООО "Русбизнесавто", полностью удовлетворяя требованиям нормативных актов к величине чистых активов организации.

Более того необходимо отметить увеличение чистых активов на 146,3% за рассматриваемый период (2008 г).

Приняв во внимание одновременно и превышение чистых активов над уставным капиталом и их увеличение за период, можно говорить о хорошем финансовом положении организации по данному признаку (табл.3.2).

Таблица 3.3

Определение неудовлетворительной структуры баланса ООО "Русбизнесавто" за 2008 г.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель[[25]](#footnote-25) | Значение показателя | | Изменение (гр.3-гр.2) | Нормативное значение | Соответствие фактического значения нормативному на конец периода |
| на начало отчетного периода | на конец отчетного периода |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. Коэффициент текущей ликвидности | 2,08 | 2,08 | - | не менее 2 | соответствует |
| 2. Коэффициент обеспеченности собственными средствами | 0,29 | 0,51 | +0,22 | не менее 0,1 | соответствует |
| 3. Коэффициент утраты платежеспособности | x | 1,04 | x | не менее 1 | соответствует |

По данным таблицы 3.3 оба коэффициента на последний день 2008 г. оказались в пределах допустимых норм, в качестве третьего показателя рассчитан коэффициент утраты платежеспособности.

Данный коэффициент служит для оценки перспективы утраты организацией нормальной структуры баланса (платежеспособности) в течение трех месяцев при сохранении имевшей место в анализируемом периоде тенденции изменения текущей ликвидности и обеспеченности собственными средствами.

Значение коэффициента утраты платежеспособности (1,04) указывает на низкую вероятность утраты показателями платежеспособности нормальных значений в ближайшие три месяца.

## 4.2 Анализ финансовой устойчивости ООО "Русбизнесавто"

Таблица 3.4

Анализ финансовой устойчивости по величине излишка (недостатка) собственных оборотных средств ООО "Русбизнесавто" за 2008 г.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель собственных оборотных средств (СОС) | На начало отчетного периода | | На конец отчетного периода | |
| Значение показателя | Излишек (недостаток) [[26]](#footnote-26) | Значение показателя | Излишек (недостаток) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| СОС1 (рассчитан без учета долгосрочных и краткосрочных пассивов) | +108163 | - 230620 | +247286 | - 136545 |
| СОС2 (рассчитан с учетом долгосрочных пассивов) | +193166 | - 145617 | +252845 | - 130986 |
| СОС3 (рассчитан с учетом и долгосрочных, и краткосрочных пассивов) | +371617 | +32834 | +487618 | +103787 |

Поскольку из трех вариантов расчета показателей покрытия запасов и затрат собственными оборотными средствами положительное значение имеет только рассчитанный по последнему варианту (СОС3), финансовое положение организации можно характеризовать как неустойчивое. Следует обратить внимание, что несмотря на неудовлетворительную финансовую устойчивость все три показателя покрытия собственными оборотными средствами запасов и затрат в течение улучшили свои значения (табл.3.4).

Таблица 3.5

Анализ прочих показателей финансовой устойчивости "Союз-К" за 2008 г.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Значение показателя | | Изменение показателя (3-2) | Описание показателя и его нормативное значение |
| на начало отчетного периода | на конец отчетного периода |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. Коэффициент автономии | 0,33 | 0,57 | +0,24 | Отношение собственного капитала к общей сумме капитала.  Рекомендованное значение: >0,5 (обычно 0,6-0,7) |
| 2. Финансовый леверидж | 0,49 | 1,33 | +0,84 | Отношение собственного капитала к заемному. Оптимальное значение:  1. |
| 3. Коэффициент покрытия инвестиций | 0,55 | 0,58 | +0,03 | Отношение собственного капитала и долгосрочных обязательств к общей сумме капитала.  Нормальное значение в мировой практике: ок.0,9; критическое - <0,75. |
| 4. Коэффициент маневренности собственного капитала | 0,9 | 0,78 | - 0,12 | Отношение собственных оборотных средств к источникам собственных и долгосрочных заемных средств. Отношение должно быть, как минимум, положительное. |
| 5. Коэффициент мобильности оборотных средств | 0,94 | 0,87 | - 0,07 | Отношение оборотных средств к стоимости всего имущества. |
| 6. Коэффициент обеспеченности материальных запасов | 0,57 | 0,66 | +0,09 | Отношение собственных оборотных средств к величине материально-производственных запасов.  Нормативное значение: не менее 0,5 |
| 7. Коэффициент обеспеченности текущих активов | 0,52 | 0,52 | <0,01 | Отношение собственных оборотных средств к текущим активам.  Нормативное значение: не ниже 0,1 |
| 8. Коэффициент краткосрочной задолженности | 0,68 | 0,98 | +0,3 | Отношение краткосрочной задолженности к сумме общей задолженности. |

Коэффициент автономии организации на конец декабря 2008 г. составил 0,57. Данный коэффициент характеризует степень зависимости организации от заемного капитала. Полученное здесь значение укладывается в общепринятую для этого показателя норму (>0.5) и свидетельствует об уравновешенности собственного и заемного капитала ООО "Русбизнесавто" (табл.3.5).

Значение коэффициента покрытия инвестиций на конец периода составило 0,58, что значительно ниже нормы (доля собственного капитала и долгосрочных обязательств в общей сумме капитала ООО "Русбизнесавто" составляет всего 58%).

Коэффициент маневренности собственного капитала показывает, какая часть собственных средств организации находится в мобильной форме, позволяющей относительно свободно маневрировать этими средствами. Значение коэффициента маневренности собственного капитала на последний день анализируемого периода составило 0,78. Считается, что оптимальный диапазон значений коэффициента 0,5-0,6. Однако на практике норматив для этого показателя не определен, так как сильно зависит от сферы деятельности организации.

Итоговое значение коэффициента обеспеченности материальных запасов (0,66) соответствует норме, т.е. материально-производственные запасы в достаточной степени обеспечены собственными оборотными средствами организации.

По коэффициенту краткосрочной задолженности видно, что величина краткосрочной кредиторской задолженности ООО "Русбизнесавто" значительно превосходит величину долгосрочной задолженности (98% и 2% соответственно). При этом в течение анализируемого периода (2008 г) доля долгосрочной задолженности уменьшилась на 30%.

## 4.3 Анализ ликвидности ООО "Русбизнесавто"

Таблица 3.6

Анализ соотношения активов по степени ликвидности и обязательств по сроку погашения ООО "Русбизнесавто" за 2008 г.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Активы по степени ликвидности | На конец отчетного периода, тыс. руб. | Прирост с нач. года,% | Норм. соотношение | Пассивы по сроку погашения | На конец отчетного периода, тыс. руб. | Прирост c нач. года,% | Излишек/ недостаток платеж. средств тыс. руб., (гр.6 - гр.2) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| А1. Высоколик-видные активы (ден. ср-ва + краткосрочные фин. вложения) | 94802 | +3,1 раза | >= | П1. Наиболее срочные обязательства (привлечен-ные средства) (текущ. кред. задолж) | 171233 | +32,2 | -76431 |
| А2. Быстрореализуемые активы (краткосрочная деб. задолженность) | 815 | +5,1 раза | >= | П2. Среднесрочные обязательства (краткосроч. кредиты и займы) | 63540 | +29,9 | -62725 |
| А3. Медленнореа-лизуемые активы (долгосроч. деб. задол. + прочие оборот. активы - РБП - НДС к зачету) | 348689 | +7,9 | >= | П3. Долгосрочные обязательства | 5559 | -93,5 | +343130 |
| А4. Труднореализуемые активы (внеоборотные активы) | 72421 | +3,3 раза | <= | П4. Постоянные пассивы (собственный капитал- РБП - НДС к зачету) | 276395 | +147 | -203974 |

Из четырех соотношений, характеризующих наличие ликвидных активов у организации, выполняется два (табл.3.6). У организации не имеется достаточно высоколиквидных активов для погашения наиболее срочных обязательств (разница составляет 76431 тыс. руб.). В соответствии с принципами оптимальной структуры активов по степени ликвидности, краткосрочной дебиторской задолженности должно быть достаточно для покрытия среднесрочных обязательств. В данном случае это соотношение не выполняется - у ООО "Русбизнесавто" недостаточно краткосрочной дебиторской задолженности (1% от необходимого) для погашения среднесрочных обязательств.

Таблица 3.7

Расчет коэффициентов ликвидности ООО "Русбизнесавто" за 2008 г.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель ликвидности | Значение показателя | | Изменение показателя (гр.3 - гр.2) | Расчет, рекомендованное значение |
| на начало отчетного периода, тыс. руб. | на конец отчетного периода, тыс. руб. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. Коэффициент текущей (общей) ликвидности | 2,08 | 2,08 | -0,01 | Отношение текущих активов к краткосрочным обязательствам. Рекомендуемое значение: >2,0 |
| 2. Коэффициент быстрой (промежуточной) ликвидности | 0,17 | 0,41 | +0,24 | Отношение ликвидных активов к краткосрочным обязательствам. Рекомендуемое значение: >1,0 |
| 3. Коэффициент абсолютной ликвидности | 0,17 | 0,4 | +0,23 | Отношение высоколиквидных активов к краткосрочным обязательствам. Рекомендуемое значение: >0,2 |

Исходя из таблицы 3.7 по итогам декабря 2008 г. коэффициент текущей (общей) ликвидности полностью укладывается в норму (2,08 при нормативном значении 2,0 и более). При этом за анализируемый период коэффициент практически не изменился.

Коэффициент быстрой ликвидности на последний день 2008 г. оказался ниже нормы (0,41). Это означает, что у ООО "Русбизнесавто" недостаточно активов, которые можно в сжатые сроки перевести в денежные средства, чтобы погасить краткосрочную кредиторскую задолженность.

Соответствующим норме, как и два другие, оказался коэффициент абсолютной ликвидности (0,4 при норме 0,2 и более). За рассматриваемый период коэффициент абсолютной ликвидности вырос на 0,23.

## 4.4 Анализ эффективности деятельности ООО "Русбизнесавто"

Из "Отчета о прибылях и убытках" следует, что за анализируемый период организация получила прибыль от продаж в размере 325885 тыс. руб., что равняется 38,4% от выручки. По сравнению с аналогичным периодом прошлого года прибыль снизилась на 27956 тыс. руб., или на 7,9%.

По сравнению с прошлым периодом в текущем уменьшилась как выручка от продаж, так и расходы по обычным видам деятельности (на 93343 и 65387 тыс. руб. соответственно). Причем в процентном отношении изменение расходов (-11,1%) опережает изменение выручки (-9,9%)

Обратив внимание на строку 040 формы №2 можно отметить, что организация как и в прошлом году не использовала возможность учитывать общехозяйственные расходы в качестве условно-постоянных, относя их ежемесячно на счет реализации.

Прибыль от прочих операций за рассматриваемый период составила 254 тыс. руб., что на 41 тыс. руб. (13,9%) меньше, чем прибыль за аналогичный период прошлого года. При этом величина прибыли от прочих операций составляет 0,1% от абсолютной величины прибыли от продаж за анализируемый период.

Основные финансовые результаты деятельности ООО "Русбизнесавто" за анализируемый период (2008 г) приведены в таблице 3.8.

Таблица 3.8

Основные финансовые результаты деятельности предприятия за 2008.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Значение показателя, тыс. руб. | | Изменение показателя | |
| За отчетный период | За аналогичный период предыдущего года | тыс. руб.  (гр.2 - гр.3) | ±% ( (2-3): 3) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. Выручка от продажи товаров, продукции, работ, услуг | 849412 | 942755 | -93343 | -9,9 |
| 2. Расходы по обычным видам деятельности | 523527 | 588914 | -65387 | -11,1 |
| 3. Прибыль (убыток) от продаж (1-2) | 325885 | 353841 | -27956 | -7,9 |
| 4. Прочие доходы | 254 | 303 | -49 | -16,2 |
| 5. Прочие расходы | - | 8 | -8 | - |
| 6. Прибыль (убыток) от прочих операций (4-5) | 254 | 295 | -41 | -13,9 |
| 7. EBIT (прибыль до уплаты процентов и налогов) | 326139 | 354136 | -27997 | -7,9 |
| 8. Изменение налоговых активов и обязательств, налог на прибыль | -78274 | -84993 | +6719 | +7,9 |
| 9. Чистая прибыль (убыток) отчетного периода (3+6+8) | 247865 | 269143 | -21278 | -7,9 |
| Справочно: Изменение за период нераспределенной прибыли (непокрытого убытка) по данным бухгалтерского баланса (измен. стр.470) | +170435 | х | х | х |

Сопоставление чистой прибыли по данным формы №2 и Баланса показало, что в 2008 г. организация использовала чистую прибыль в сумме 77430 тыс. руб.

Судя по отсутствию в бухгалтерской отчетности данных об отложенных налоговых активах и обязательствах, организация не применяет ПБУ 18/02 "Учет расчетов по налогу на прибыль", что допустимо для субъектов малого предпринимательства (кроме того, ПБУ 18/02 не применяют кредитные, бюджетные организации).

## 4.5 Анализ рентабельности ООО "Русбизнесавто"

Таблица 3.9

Анализ рентабельности ООО "Русбизнесавто" за 2008 г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели рентабельности | Значения показателя (в копейках) | | Изменение, коп.  (гр.2 - гр.3) |
| за отчетный период 2008 г. | за аналогичный период прошлого года |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. Величина прибыли от продаж на каждый | 62,2 | 60,1 | +2,1 |
| рубль, вложенный в производство и реализацию продукции (работ, услуг) |  |  |  |
| 2. Величина прибыли от продаж в каждом рубле выручки от реализации (рентабельность продаж) | 38,4 | 37,5 | +0,9 |
| 3. Величина прибыли до налогообложения на рубль всех расходов организации | 47,3 | 45,7 | +1,6 |

Представленные в таблице 3.9 показатели рентабельности имеют положительные значения как следствие прибыльности деятельности ООО "Русбизнесавто" в 2008 г.

В отчетном периоде организация по обычным видам деятельности получила прибыль в размере 38,4 копеек с каждого рубля выручки от реализации. При этом имеет место положительная динамика рентабельности продаж по сравнению с аналогичным периодом 2007 г. (+0,9 коп).

Рентабельность, рассчитанная как отношение прибыли до налогообложения к совокупным расходам организации, составила 47,3%. Это значит, что с каждого рубля, израсходованного за рассматриваемый период в рамках финансово-хозяйственной деятельности ООО "Русбизнесавто", было получено 47,3 коп. прибыли. За аналогичный период 2007 г. также была получена прибыль, но на 1,6 коп. с рубля меньше, чем в 2008 г.

Рентабельность использования вложенного в предпринимательскую деятельность капитала представлена в таблице 3.10.

Таблица 3.10

Анализ рентабельности использования вложенного в предпринимательскую деятельность капитала ООО "Русбизнесавто" за 2008 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель рентабельности | Значение показателя в отчетном периоде,% | Расчет показателя |
| Рентабельность производственных фондов | 87,1 | Отношение прибыли от продаж к среднегодовой стоимости основных средств и материально-производственных запасов |
| Рентабельность активов (ROA) | 52 | Отношение чистой прибыли к среднегодовой стоимости активов |
| Рентабельность собственного капитала (ROE) | 110,3 | Отношение чистой прибыли к среднегодовой величине собственного капитала |

За рассматриваемый период каждый рубль, вложенный ООО "Русбизнесавто" в основные фонды и материально-производственные запасы, обеспечил прибыль от продаж в размере 0,87 руб.

## 4.6 Расчет показателей деловой активности (оборачиваемости) ООО "Русбизнесавто"

Далее в таблице 3.11 рассчитаны показатели оборачиваемости ряда активов, характеризующие скорость возврата авансированных на осуществление предпринимательской деятельности денежных средств, а также показатель оборачиваемости кредиторской задолженности при расчетах с поставщиками и подрядчиками.

Таблица 3.11

Анализ показателей оборачиваемости активов ООО "Русбизнесавто" за 2008 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель оборачиваемости | Значения показателя в отчетном периоде, коэффициент | Продолжительность оборота в отчетном периоде в днях |
| Оборачиваемость активов  (отношение выручки к среднегодовой стоимости активов) | 1,8 | 202 |
| Оборачиваемость собственного капитала  (отношение выручки к среднегодовой величине собственного капитала) | 3,8 | 95 |
| Оборачиваемость дебиторской задолженности  (отношение выручки к среднегодовой величине дебиторской задолженности) | 1742,4 | <1 |
| Оборачиваемость задолженности за реализованную продукцию (работы, | 1742,4 | <1 |
| услуги)  (отношение выручки к среднегодовой задолженности за реализованную продукцию) |  |  |
| Оборачиваемость задолженности перед поставщиками и подрядчиками  (отношение выручки к среднегодовой кредиторской задолженности перед поставщиками и подрядчиками) | 6,5 | 55 |
| Оборачиваемость материально-производственных запасов  (отношение выручки к среднегодовой стоимости МПЗ) | 2,4 | 153 |

В соответствии с результатами расчетов, за 202 календарных дня организация получает выручку, равную сумме всех имеющихся активов. При этом требуется 153 дня, чтобы получить выручку равную среднегодовому остатку материально-производственных запасов.

## 4.7 Анализ кредитоспособности ООО "Русбизнесавто"

В данной главе приведен анализ кредитоспособности ООО "Русбизнесавто" по методике Сбербанка России (утв. "Регламентом предоставления кредитов юридическим лицам Сбербанком России и его филиалами от 8 декабря 1997 г. N 285-р").

Таблица 3.12

Анализ кредитоспособности ООО "Русбизнесавто" по методике Сбербанка России

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Фактическое значение | Катего-рия | Вес показателя | Расчет суммы баллов | Справочно: категории показателя | | |
| 1 категория | 2 категория | 3 категория |
| Коэффициент абсолютной ликвидности | 0,4 | 1 | 0,11 | 0,11 | 0,2 и выше | 0,15-0,2 | менее 0,15 |
| Коэффициент промежуточной (быстрой) | 0,41 | 3 | 0,05 | 0,15 | 0,8 и выше | 0,5-0,8 | менее 0,5 |
| ликвидности |  |  |  |  |  |  |  |
| Коэффициент текущей ликвидности | 2,08 | 1 | 0,42 | 0,42 | 2,0 и выше | 1,0-2,0 | менее1,0 |
| Коэффициент соотношения собственных и заемных средств (кроме торговли) | 1,33 | 1 | 0,21 | 0,21 | 1,0 и выше | 0,7-1,0 | менее 0,7 |
| Рентабельность основной деятельности | 0,38 | 1 | 0,21 | 0,21 | 0,15 и выше | менее 0,15 | нерентаб. |
| Итого | х | х | 1 | 1,1 |  | | |

В соответствии с методикой Сбербанка заемщики делятся в зависимости от полученной суммы баллов на три класса:

первоклассные - кредитование которых не вызывает сомнений (сумма баллов от 1 до 1,05);

второго класса - кредитование требует взвешенного подхода (свыше 1,05 но меньше 2,42);

третьего класса - кредитование связано с повышенным риском (2,42 и выше).

В данном случае сумма баллов равна 1,1. Поэтому, организация может рассчитывать на получение банковского кредита.

## 4.8 Прогноз вероятности банкротства ООО "Русбизнесавто"

Одним из показателей вероятности скорого банкротства организации является Z-счет Альтмана, который рассчитывается по следующей формуле:

Z-счет = 1,2К1 + 1,4К2 + 3,3К3 + 0,6К4 + К5,Где:

Предполагаемая вероятность банкротства в зависимости от значения Z-счета Альтмана составляет:

1,8 и менее - очень высокая;

от 1,81 до 2,7 - высокая;

от 2,71 до 2,9 - существует возможность;

от 3,0 и выше - очень низкая.

Таблица 3.13

Прогноз вероятности банкротства ООО "Русбизнесавто"

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Коэф-т | Расчет | Значение | Множитель | Произведение (гр.3 х гр.4) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| К1 | Отношение оборотного капитала к величине всех активов | 0,79 | 1,2 | 0,95 |
| К2 | Отношение нераспределенной прибыли и фондов спец. назначения к величине всех активов | 0,57 | 1,4 | 0,8 |
| К3 | Отношение фин. результата от продаж к величине всех активов | 0,58 | 3,3 | 1,92 |
| К4 | Отношение собственного капитала к заемному | 1,33 | 0,6 | 0,8 |
| К5 | Отношение выручки от продаж к величине всех активов | 1,52 | 1 | 1,52 |
| Z-счет Альтмана: | | | | 5,99 |

Для ООО "Русбизнесавто" значение Z-счета по итогам декабря 2008 г. составило 5,99. Это говорит о низкой вероятности скорого банкротства ООО "Русбизнесавто" (табл.2.13). В тоже время, необходимо отметить серьезные недостатки применения Z-счета Альтмана в условиях российской экономики, не позволяющие безоговорочно доверять полученным на его основе выводам.

## 5. Охрана труда на автотранспортных и авторемонтных предприятиях

## 5.1 Общие положения по охране труда

Основные понятия в области безопасности труда социальная направленность охраны труда.

Под охраной труда понимают систему законодательных актов и соответствующих им мероприятий, направленных на сохранение здоровья и работоспособности трудящихся. Система организационных и технических мероприятий и средств, предотвращающих производственный травматизм, носит название техники безопасности.

Производственная санитария предусматривает мероприятия по правильному устройству и содержанию промышленных предприятий и оборудования в санитарном отношении (надежная вентиляция, надлежащее освещение, правильное расположение оборудования и др.).

Промышленная гигиена ставит целью создание наиболее здоровых и благоприятных в гигиеническом отношении условий труда, предотвращающих профессиональные заболевания работающих.

Обеспечение здоровых санитарно-гигиенических условий труда советских людей и внедрение совершенной техники безопасности, устраняющих производственный травматизм и профессиональные заболевания, - одни из первостепенных задач социальной политики нашего государства и партии.

Основные положения по охране труда изложены в, Кодексе законов о труде (КЗоТ). Особое внимание уделяется охране труда женщин и подростков. Дети до 15 лет к работе в промышленности не допускаются. Подростки до 18 лет могут быть приняты на работу только после медицинского освидетельствования. Продолжительность рабочего дня подростков от 15 до 16 лет - 4 ч, от 16 до 18 лет - 6 ч. Трудовым законодательством запрещен прием женщин или лиц, не достигших 18 лет, на тяжелые и вредные работы.

Для женщин и подростков установлены значительно меньшие нормы тяжести перемещаемых грузов, чем для мужчин.

Работающие в производственном помещении с повышенной влажностью, пылью, низкой или высокой температурой и вредными веществами бесплатно обеспечиваются спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты (респираторами, очками, щитками и др.). На производствах, связанных с опасностью профессионального заболевания или отравления, рабочим и служащим бесплатно выдают специальное питание, жиры или нейтрализующие вещества. Для определенных категорий работающих во вредных производственных условиях увеличена продолжительность ежегодного отпуска, установлены сокращенная продолжительность рабочего дня и надбавки к заработной плате.

Порядок проведения инструктажа. На автотранспортных и авторемонтных предприятиях организация работ по технике безопасности и производственной санитарии возлагается на главного инженера. В цехах и на производственных участках ответственность за безопасное и труда несут начальники цехов и мастера. Осуществление мероприятий по технике безопасности и производствен ной санитарии контролируют старший инженер (инженер) по технике безопасности и профсоюзные организации. Указания старшего инженера (инженера) ни технике безопасности может отменить только руководитель предприятия или главный инженер.

Одними из основных мероприятий по обеспечению безопасности труда являются обязательный инструктаж вновь принимаемых на работу и периодический инструктаж всех работников предприятия. Инструктаж проводит главный инженер предприятия или старший инженер (инженер) по технике безопасности. Вновь принимаемых на работу знакомя! с основными положениями по охране труда, правилами внутреннего распорядка, требованиями пожарной безопасности, особенностями работы предприятия, обязанностями работников по соблюдению правил безопасности труда и производственной санитарии, порядком передвижения по территории предприятия, средствами защиты работающих и способами оказания доврачебной помощи пострадавшим. Особое значение имеет инструктаж на рабочем месте с показом безопасных приемов работы.

Все работники независимо от производственного стажа и квалификации должны 1 раз в 6 мес. проходить повторный инструктаж, а лица, выполняющие работы повышенной опасности (сварщики, вулканизаторщики и др.), - 1 раз в 3 мес. При повторном инструктаже подробно разбирают допущенные нарушения. Каждый инструктаж регистрируют в журнале.

## 5.2 Требования безопасности, производственной санитарии и промышленной гигиены при техническом обслуживании и ремонте автомобилей

Требования безопасности. При техническом обслуживании и ремонте автомобилей необходимо принимать меры против их самостоятельного перемещения. Запрещаются техническое обслуживание и ремонт автомобилей с работающим двигателем, за исключением случаев его регулирования.

Подъемно-транспортное оборудование должно быть в исправном состоянии и использоваться только по своему прямому назначению. К работе с этим оборудованием допускаются лица, прошедшие соответствующую подготовку и инструктаж.

Во время работы не следует оставлять инструменты на краю осмотровой канавы, на подножках, капоте или крыльях автомобиля. При сборочных работах запрещается проверять совпадение отверстий в соединяемых деталях пальцами; для этого необходимо пользоваться специальными ломиками, бородками или монтажными крючками.

Во время разборки и сборки узлов и агрегатов следует применять специальные съемники и ключи. Трудно снимаемые гайки сначала нужно смочить керосином, а затем отвернуть ключом. Отвертывать гайки зубилом и молотком не разрешается.

Запрещается загромождать проходы между рабочими местами деталями и узлами, а также скапливать большое количество деталей на местах разборки.

Повышенную опасность представляют операции снятия и установки пружин, поскольку и них накоплена значительная энергия.

Эти операции необходимо выполнять на стендах или с помощью приспособлений, обеспечивающих безопасную работу.

Гидравлические и пневматические устройства должны быть снабжены предохранительными и перепускными клапанами. Рабочий инструмент следует содержать в исправном состоянии.

Требования производственной санитарии и промышленной гигиены. Помещения, в которых рабочие, выполняя техническое обслуживание или ремонт автомобиля, должны находиться под ним, необходимо оборудовать осмотровыми каминами, эстакадами с направляющими предохранительными ребордами или подъемниками.

Приточно-вытяжная вентиляция должна обеспечивать удаление выделяемых паров и газов и приток свежего воздуха. Естественное и искусственное освещение рабочих мест должно быть достаточным для безопасного выполнения работ. На территории предприятия необходимо наличие санитарно-бытовых помещений - гардеробных, душевых, умывальных (работающие с этилированным бензином обязательно должны быть обеспечены горячей водой).

## 5.3 Меры пожарной безопасности на автотранспортных и авторемонтных предприятиях

Основными причинами возникновения пожаром и автотранспортных предприятиях являются следующие: неисправность отопительных приборов, электрооборудования и освещения, неправильная их эксплуатация, самовозгорание горючесмазочных и обтирочных материалов при неправильном их хранении; неосторожное обращение с огнем.

Во всех производственных помещениях необходимо выполнять следующие противопожарные требования: курить только в специально отведенных для этого месте; не пользоваться открытым огнем; хранить топливо керосин в количествах, не превышающих сменную потребность; не хранить порожнюю тару из-под топливных и смазочных материалов; проводить тщательную уборку в конце каждой смены; разлитое масло и топливо убирать с помощью песка; собирать использованные обтирочные материалы, складывать их в металлические ящики с крышками и по окончании смены выносить их в специально отведенное для этого место.

Любой пожар, своевременно замеченный и не получивший значительного распространения, может быть быстро ликвидирован. Успех ликвидации пожара зависит и от быстроты оповещения о его начале и введения в действие эффективных средств пожаротушения.

Для оповещения о пожаре служат телефон и пожарная сигнализация. В случае возникновения пожара необходимо немедленно сообщать об этом по телефону 01. Пожарная сигнализация бывает двух видов - электрическая и автоматическая. Приемную станцию электрической сигнализации устанавливают в помещении пожарной охраны, а извещатели - в производственных помещениях и на территории предприятия. Сигнал о пожаре подается нажатием кнопки извещателя. В автоматической пожарной сигнализации используются термостаты, которые при повышении температуры до заданного предела включают извещатели.

Эффективным и наиболее распространенным средством тушения пожаров является вода, однако в некоторых случаях использовать ее нельзя. Не поддаются тушению водой легковоспламеняющиеся жидкости, которые легче воды. Например, бензин, керосин, всплывая на поверхность воды, продолжает гореть. Ацетилен и метан вступают с водой в химическую реакцию, образуя огне - и взрывоопасные газы. При невозможности тушения водой горящую поверхность засыпают песком, покрывают специальными асбестовыми одеялами, используют пенные либо углекислотные огнетушители.

Для приведения в действие пенного огнетушителя ОП-2 необходимо повернуть рукоятку на 180°. При этом поднимается клапан, закрывающий кислотный стакан. Перевернув огнетушитель вверх дном и слегка встряхнув, струю пены направляют на горящий предмет, а при тушении легковоспламеняющихся жидкостей в открытых сосудах - в противоположный борт над уровнем жидкости, чтобы она не разбрызгивалась.

Для приведения в действие углекислотного огнетушителя ОУ-2 нужно взяться левой рукой за рукоятку, направить раструб на горящий предмет и, поворачивая маховичок против часовой стрелки, открыть вентиль до отказа. При выходе из баллона жидкая углекислота мгновенно превращается в газ, горение в котором невозможно.

В особо опасных в пожарном отношении производствах могут использоваться стационарные автоматические установки различной конструкции, срабатывающие при заданной температуре и подающие воду, пену или специальные огнегасительные составы.

## 5.4 Меры электробезопасности при техническом обслуживании и ремонте автомобилей

Опасность поражения электрическим током возникает при использовании неисправных ручных электрифицированных инструментов, при работе с неисправными рубильниками и предохранителями, при соприкосновении с воздушными и настенными электропроводками, а также - случайно оказавшимися под напряжением металлически ми конструкциями.

Электрифицированный инструмент (дрели, гайковерты, шлифовальные машины и др.) включают в сеть напряжением 220 В. Разрешается работать только инструментами, имеющими защитное заземление. Штепсельные соединения для включения инструмента должны иметь заземляющий контакт, который длиннее рабочих контактов и отличается от них по форме. При включении инструмента в сеть заземляющий контакт входит в соединение со штепсельной розеткой первым, а при выключении выходит последним. При переходе с электрифицированным инструментом с одного места работы на другое нельзя натягивать провод. Не следует протягивать провод через проходы, проезды и места складирования деталей. Нельзя держать электрифицированный инструмент, взявшись одной рукой за провод. Работать с электрифицированным инструментом при рабочем напряжении, превышающем 42 В, можно только в резиновых перчатках и калошах либо стоя на изолированной поверхности (резиновом коврике, сухом деревянном щитке). Во избежание поражения электрическим током необходимо пользоваться переносными электролампами с предохранительными сетками. В помещении без повышенной опасности (сухом, с нетокопроводящими полами) можно использовать переносные лампы напряжением до 42 В, а в особо опасных помещениях (сырых, с токопроводящими полами или токопроводящей пылью) напряжение не должно превышать 12 В.

## Заключение

Исходя из проведенного дипломного исследования, можно сделать следующие выводы:

Средства пассивной безопасности помогают водителю и пассажирам выжить в аварии и остаться без серьезных травм. Размер автомобиля - это тоже средство пассивной безопасности: больше = безопаснее. Но есть и другие важные моменты.

Удерживающие системы тоже являются важным средством пассивной безопасности. Ремни безопасности стали лучшим из когда-либо придуманных устройств защиты водителя и пассажиров. Разработанные в 50-х годах 20 века, они стали в обязательном порядке применяться с 1967 года. Вначале они мало использовались (только 20% в 1970), но опыт и законодательные меры расширили их применение до 70% в 1987 году.

Современные системы ремней безопасности имеют автоматические преднатяжители, которые при аварии выбирают провисания ремней, повышая защиту человека, и сохраняют место для раскрытия подушек безопасности. Важно знать, что хотя подушки безопасности и защищают от серьезных травм, ремни безопасности абсолютно необходимы для обеспечения полной безопасности водителя и пассажиров.

Исследования говорят, что более 50% водителей в возрасте до 25 лет не используют ремни безопасности на регулярной основе. В России эти цифры могут быть еще хуже, и не только в отношении молодых водителей. А между тем американская организация безопасности движения NHTSA на основании своих исследований сообщает, что использование ремней безопасности снижает риск смертельного исхода на 45-60% в зависимости от типа автомобиля.

Подушки безопасности мгновенно наполняются газом в случае сильного лобового столкновения. Они разработаны специально, чтобы работать вместе ремнями безопасности и ни в коем случае не исключают необходимость их использования.

Раскрытая подушка безопасности останавливает непроизвольное движение головы и предотвращает удар о торпеду, рулевое колесо или лобовое стекло. Начиная с 1998 года все продаваемые в США автомобили обязательно имеют две подушки безопасности (для водителя и переднего пассажира). По сведениям американской организации NHTSA использование подушек безопасности снижает риск смертельного исхода при аварии на 30-35% в зависимости от типа автомобиля.

Во время столкновения ремни и подушки безопасности работают совместно. Комбинация их работы на 75% более эффективна в предотвращении серьезных травм головы и на 66% более эффективна в предотвращении травм грудной клетки.

Боковые подушки безопасности тоже значительно улучшаю защиту водителя и пассажиров.

Несмотря на некоторые отрицательные высказывания в прессе, подушки безопасности сохраняют тысячи жизней ежегодно. Производители автомобилей используют также двухступенчатые подушки безопасности, которые раскрываются поэтапно одна за другой, чтобы избежать возможных травм, наносимых детям и невысоким взрослым от применения одноступенчатых, более дешевых подушек безопасности. В связи с этим, правильней сажать детей только на задние места в автомобилях любых типов.

Подголовники призваны предотвращать травмы от внезапного резкого движения головы и шеи при столкновении задней частью автомобиля. В действительности часто подголовники практически не защищают от травм. Эффективная защита при использовании подголовника может быть достигнута, если он находится точно на линии центра головы на уровне ее центра тяжести и не далее 7 см от задней ее части. Помните, что некоторые опции сидений изменяют размер и положение подголовника.

Структурная целостность (целостность каркаса автомобиля) это ещё один важный компонент пассивной безопасности автомобиля. Для каждого автомобиля он тестируется, перед тем как пойти в производство. Детали каркаса не должны изменять свою форму при столкновении, в то время как другие детали должны поглощать энергию удара.

Все типы автомобилей разрабатываются с учётом всех требований пассивной безопасности. А их уровень проверяется краш-тестами, проводящимися по разным системам с разными исходными условиями.

## Список использованной литературы

1. Закон РФ от 13.08.1997 г. № 1013 "О сертификации продукции и услуг" (в редакции от 10.01.2003 г).
2. Закон РФ от 07.02.92 г. №2300-1 "О защите прав потребителей" (в редакции от 30.12.2001г).
3. Федеральный закон от 08.08.2001 г. № 128-ФЗ "О лицензировании отдельных видов деятельности".
4. Общероссийский классификатор услуг населения (утвержден Постановлением Госстандарта России от 28.06.98 г. № 163, в редакции от 01.05.2000 г).
5. ГОСТ 22748 - 77 введен с 01.01.79. "Автотранспортные средства. Номенклатура наружных размеров. Методы измерений".
6. ГОСТ Р 51709 - 2001 Дата введения 2002.01.01 Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки.
7. Правила по охране труда на автомобильном транспорте. - СПб.: Издательство ДЕАН, 2002. - 192 с.97, 102-107, 149.
8. СанПиН 2.2.4\2.1.8 562-96 "Шум на рабочих местах и в помещениях".
9. СанПиН 2.2.1\2.1.1.1278-03 "Естественное и искусственное освещение".
10. СанПиН 2.1.4 1074 - 0 1 - "Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения".
11. Андрусенко С.И. Организация фирменного обслуживания. Киев: I3MH, 2007.216 с.
12. Арустамов Э.А. Безопасность жизнедеятельности: Учебник под редакцией профессора Э.А. Арустамова - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2007.
13. Бассовский Л.Е. Прогнозирование и планирование в условиях рынка. Учебное пособие - М.: ИНФРА - М, 2007. - с.30, 45.
14. Вахламов В.К. Автомобили (основы конструкции) - М: ACADEMIA, 2006. - 528с.
15. Волгин В.В. Автосервис. Маркетинг и анализ. М.: 2006 - 435 с.
16. Кузнецов Е.С. Техническая эксплуатация автомобилей, 2008 г.
17. Колясинский З.С., Бдонев А.Г. Устройство и эксплуатация автомобиля, 2007 г.
18. Легостаев М.А. "Автомобиль", 2007 г.
19. Марков О.Д. Автосервис. Москва., Транспорт 2007 г.270 с.
20. Миротин Л.Б., Ряховский А.А. и др. Управление автосервисом. Учебное пособие для вузов. М.: Экзамен. 2006 - 318 с.
21. Карасев Е.Н. Организация автосервиса на станциях технического обслуживания автомобилей. Учебное пособие. Шахты. 2003 - 64 с.
22. Недолужко А.И., Недолужко А.А. Технологические процессы в сервисе. Ростов-на-Дону, РИС ЮРГУЭС 2006 - 48 с.
23. Петроченков С.Н. Исследование основных направлений развития автосервиса и совершенствование его работы в новых экономических условиях - М.: 2007.
24. Петрова Г.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности в сфере автосервиса. Учебник для студентов профессиональных учебных заведений. - М.: Издательский центр "Академия", 2006, с - 89-95.
25. Радченко И.И., Xлявич А.И. Маркетинг и автосервис: Учебник для студентов вузов. М.: ВЗПИ, 2008.214 с.
26. Ройтман Б.А. Безопасность автомобиля в эксплуатации-М: Транспорт, 2007. - 208с.
27. Обзор рынка автосервиса в Ростове-на-Дону (декабрь 2008 года)"РосБизнесКонсалтинг"
28. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учебное пособие - М.: Новое знание 2007. - с. - 300-302.
29. Сюткин Г.Н., Семенов М.И. Сертификация безопасности качества услуг: Учебное пособие. - М.: Дело и Сервис, 2007. - с.64-66.
30. Стандартизация и сертификация в сфере автосервисных услуг: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений/ А.В. Раков, В.И. Королькова, Г.Н. Воробьева и др. Под редакцией А.В. Ракова - М.: Мастерство 2007, с 48, 54-56.
31. Сарбаев В.И., Селиванов С.С., Коноплев В.Н. Механизация производственных процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей. М.: 2007 - 284 с.
32. Хотинская Г.И., Харитонова Т.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учебное пособие. - М.: Издательство "Дело и Сервис", 2006. - с 86-89, 155-159.
33. Средства пассивной безопасности в изобретениях // За рулем №6, 2008
34. Средства пассивной безопасности в изобретениях // За рулем №2, 2007
35. Тенденции европейского рынка автосервиса // Эксперт № 5, 2007

1. Тенденции европейского рынка автосервиса // Эксперт № 5, 2007 [↑](#footnote-ref-1)
2. Тенденции европейского рынка автосервиса // Эксперт № 5, 2007 [↑](#footnote-ref-2)
3. Радченко И. И., Xлявич А. И. Маркетинг и автосервис: Учебник для студентов вузов. М.: ВЗПИ, 2008. 214 с. [↑](#footnote-ref-3)
4. Обзор рынка автосервиса в Ростове-на-Дону (декабрь 2008 года) «РосБизнесКонсалтинг» [↑](#footnote-ref-4)
5. Радченко И. И., Xлявич А. И. Маркетинг и автосервис: Учебник для студентов вузов. М.: ВЗПИ, 2008. 214 с. [↑](#footnote-ref-5)
6. Радченко И. И., Xлявич А. И. Маркетинг и автосервис: Учебник для студентов вузов. М.: ВЗПИ, 2008. 214 с. [↑](#footnote-ref-6)
7. Радченко И. И., Xлявич А. И. Маркетинг и автосервис: Учебник для студентов вузов. М.: ВЗПИ, 2008. 214 с. [↑](#footnote-ref-7)
8. Обзор рынка автосервиса в Ростове-на-Дону (декабрь 2008 года) «РосБизнесКонсалтинг» [↑](#footnote-ref-8)
9. Обзор рынка автосервиса в Ростове-на-Дону (декабрь 2008 года) «РосБизнесКонсалтинг» [↑](#footnote-ref-9)
10. Обзор рынка автосервиса в Ростове-на-Дону (декабрь 2008 года) «РосБизнесКонсалтинг» [↑](#footnote-ref-10)
11. Колясинский З.С., Бдонев А.Г. Устройство и эксплуатация автомобиля, 2007 г. [↑](#footnote-ref-11)
12. Средства пассивной безопасности в изобретениях // За рулем №6, 2007 [↑](#footnote-ref-12)
13. Колясинский З.С., Бдонев А.Г. Устройство и эксплуатация автомобиля, 2007 г. [↑](#footnote-ref-13)
14. Средства пассивной безопасности в изобретениях // За рулем №6, 2007 [↑](#footnote-ref-14)
15. Средства пассивной безопасности в изобретениях // За рулем №6, 2008 [↑](#footnote-ref-15)
16. Средства пассивной безопасности в изобретениях // За рулем №6, 2007 [↑](#footnote-ref-16)
17. Средства пассивной безопасности в изобретениях // За рулем №6, 2008 [↑](#footnote-ref-17)
18. Средства пассивной безопасности в изобретениях // За рулем №6, 2007 [↑](#footnote-ref-18)
19. Средства пассивной безопасности в изобретениях // За рулем №6, 2007 [↑](#footnote-ref-19)
20. Средства пассивной безопасности в изобретениях // За рулем №6, 2008 [↑](#footnote-ref-20)
21. Средства пассивной безопасности в изобретениях // За рулем №6, 2007 [↑](#footnote-ref-21)
22. Средства пассивной безопасности в изобретениях // За рулем №6, 2008 [↑](#footnote-ref-22)
23. Средства пассивной безопасности в изобретениях // За рулем №6, 2007 [↑](#footnote-ref-23)
24. Привлеченный капитал состоит из текущей кредиторской и прочей краткосрочной кредиторской задолженности, кроме кредитов и займов [↑](#footnote-ref-24)
25. Расчеты показателей выполнены по методике Федерального управления по делам о несостоятельности (банкротстве). [↑](#footnote-ref-25)
26. Излишек (недостаток) СОС рассчитывается как разница между собственными оборотными средствами и величиной запасов и затрат. [↑](#footnote-ref-26)