

0-797386

На правах рукописи



Терешин Олег Валерьевич

**ИНСТРУМЕНТАРИЙ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА АВТОСЕРВИСНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Специальность

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством
(экономика, организация и управление предприятиями, отраслями,
комплексными сферами услуг)

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Уфа-2012

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования (ФГБОУ ВПО) «Уфимский государственный авиационный технический университет»

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор
Амирханова Лилия Рифовна

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор
Зайнашева Зарима Гафаровна,
ФГБОУ ВПО «Уфимская государственная академия экономики и сервиса»

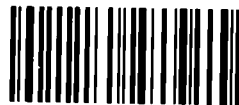
доктор экономических наук, профессор
Восколович Нина Александровна,
Московский государственный университет
им. М.В. Ломоносова

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования (ФГБОУ ВПО) «Камская государственная инженерно-экономическая академия»

Защита состоится «22» мая 2012 г. в 10.00 часов на заседании диссертационного совета ДМ 212.290.01 при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования (ФГБОУ ВПО) «Уфимская государственная академия экономики и сервиса» по адресу: 450078, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Чернышевского, 145, ауд. 702.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВПО «Уфимская государственная академия экономики и сервиса».

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА КФУ



0000741338

Автореферат разослан «20» апреля 2012 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Хисаева Алия Инисовна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. С увеличением парка легковых автомобилей в стране возникает острая необходимость в организации конкурентоспособных автосервисных предприятий, деятельность которых направлена на повышение эффективности общественного производства, экономию общественного времени автовладельцев и формирование социального эффекта в сфере охраны окружающей среды и безопасности дорожного движения, достигаемых за счет своевременного выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.

Основным недостатком автосервисных предприятий является низкое качество обслуживания при оказании ремонтных услуг владельцам автомобилей. Одним из аспектов качественного обслуживания является оперативность удовлетворения заявок клиентов. Многие автосервисные предприятия не могут обеспечить высокий уровень обслуживания, во-первых, из-за невозможности своевременно обеспечить клиентов необходимыми комплектующими, что связано с отсутствием у многих автомобильных компаний складов в России с централизованным управлением запасами и отгрузкой любых деталей в течение суток и, во-вторых, ввиду отсутствия необходимого количества ремонтного оборудования в периоды повышенного спроса на услуги автосервиса. В связи с этим возникает отставание динамики оказания автосервисных услуг от динамики потребностей в них клиентов.

Основной причиной такого положения дел на автосервисных предприятиях страны является неэффективное использование ими своего ресурсного потенциала, что ведет к различного рода убыткам. Рентабельность автосервисных предприятий может быть повышена за счет увеличения денежных поступлений от сервисных услуг. Увеличение выручки от оказываемых услуг автосервиса возможно при повышении качества обслуживания клиентов, что в свою очередь может быть достигнуто при эффективном использовании имеющихся производственных фондов. В современных условиях одним из основных требований со стороны клиентов является сокращение сроков ожидания начала обслуживания их автомашин. Время ожидания можно довести до минимума за счет использования избыточного количества ресурсов. В этом случае проблема повышения экономической эффективности деятельности автопредприятия должна решаться за счет оптимизации использования имеющегося ресурсного потенциала. Именно неудовлетворительное качество оказываемых услуг, обусловленное неоптимальным использованием ресурсов и определили актуальность выбранной тематики диссертационного исследования.

Разработанность темы исследования. Проблема повышения эффективности использования ресурсов предприятий рассматривается в трудах М.И. Баканова, О.И. Волкова, В.Я. Горфинкеля, О.В. Девяткина, Ю.Ф. Елизарова, Н.Л. Зайцева, Н.К. Зайнашева, Е.М. Куприянова, А.Р. Радионова, В.А. Швандара, А.Д. Шеремета и др.

В частности, проблеме повышения качества оказываемых услуг путем оптимального использования ресурсов посвящены работы В.П. Бычкова, П.В. Богаченко, В.В. Волгина, З.Г. Зайнашевой, В.В. Иванова, Г.А. Кононовой, Л.Б. Миротина, А.Г. Новицкого, Э.Р. Ольмана, А.Г. Будрина, И.С. Туревского и др. Но в указанной литературе недостаточно внимания уделяется разработке методического инструментария планирования, применение которого позволило бы устранить неэффективность использования таких ресурсов автосервисных предприятий, как основные фонды и оборотные средства, и одновременно повысить качество оказываемых ими услуг в условиях, когда под влиянием сезонных факторов динамично изменяются их объемы.

Цель диссертационного исследования – разработка методического инструментария эффективного использования производственных фондов автосервисных предприятий с учетом сезонного характера потребностей клиентов на оказываемые услуги для повышения качества обслуживания населения.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

- выбрать и обосновать критерий эффективного использования ремонтного оборудования в автосервисных предприятиях;
- выбрать и обосновать критерий эффективного использования оборотных средств автосервисных предприятий;
- предложить методику оценки и выбора оптимального количества ремонтного оборудования по критерию минимума суммарных убытков от их использования;
- разработать модель оптимального распределения оборотных средств предприятия по приобретаемым видам комплектующих по критерию максимума прибыли от продажи запасных частей;
- разработать методику прогнозирования объема продаж запасных частей для ремонта кузовной части автомобилей;
- предложить механизм планирования потребности в запасных частях для оказания услуг по ремонту кузовной части автомобилей.

Объектом исследования является деятельность предприятий по предоставлению автосервисных услуг населению.

Предметом исследования являются управленческие отношения в процессе формирования и использования ресурсного потенциала автосервисных предприятий.

Теоретической и методологической основой исследования является совокупность методов системного и экономико-математического моделирования экономических процессов.

Научная новизна результатов диссертационного исследования, полученных лично соискателем:

- предложен критерий эффективного использования ресурсного потенциала автосервисного предприятия – минимум суммы убытков от использования избыточного количества ремонтного оборудования и упущенной выгоды из-за дефицита производственных мощностей в периоды

повышенного спроса на них. Новизна критерия состоит в том, что он позволяет оценить совокупную эффективность двух взаимосвязанных процессов – производства автосервисных услуг и обслуживания населения;

– предложена методика оценки и выбора оптимального количества ремонтного оборудования для оказания автосервисных услуг по критерию минимума суммы убытков от эксплуатации излишних производственных мощностей и упущенной выгоды, обусловленной их дефицитом в определенные периоды времени. Данная методика позволяет оценить возможности автосервисного предприятия по своевременному обслуживанию клиентов и принимать обоснованные решения по увеличению/уменьшению его технической оснащенности с учетом сезонных колебаний потребностей клиентов в автосервисных услугах;

– разработана модель оптимального распределения оборотных средств автосервисного предприятия на закупку комплектующих для ремонта автомобилей по критерию максимума прибыли от продажи запасных частей с учетом возможной ошибки прогнозирования объема их продаж и ограниченности оборотных средств. В модели отражена связь между выручкой авторемонтного предприятия, расходами на закупку и хранение запасов, а также учтены ограниченность общей суммы оборотных средств, направленных на закупку запасных частей, и потребности клиентов в разных типах комплектующих. Новизна модели заключается в том, что учет ошибки прогнозирования объема продаж комплектующих и ограниченности оборотных средств позволяет найти оптимальный баланс между потребностями клиентов и интересами автосервисного предприятия;

– разработана методика прогнозирования объема продаж запасных частей для ремонта кузовной части автомобилей. В отличие от других методик, учитывающих только один фактор, влияющий на объемы продаж запасных частей и дающий в связи с этим весьма недостоверные значения, предлагаемая методика учитывает тенденции, складывающиеся на рынке продаж автомобилей и запасных частей, особенности эксплуатации кузовной части автомобилей, а также предпочтения автовладельцев в выборе момента обращения в автосервис и технологию их обслуживания страховой компанией. В результате получены аналитические соотношения, связывающие прогнозные значения объема продаж на комплектующие с ожидаемым количеством дорожно-транспортных происшествий (ДТП). Аналитическое выражение для оценки количества ДТП учитывает влияние таких факторов, как общее количество уже проданных автомобилей, частоту наступления ДТП по месяцам года, долю запасных частей в общем объеме поврежденных комплектующих. Авторегрессионные модели корректируют ожидаемые значения объема продаж по каждому наименованию комплектующих для каждого месяца года с учетом поведения владельцев автомобилей и технологии их обслуживания страховой компанией;

– предложен механизм планирования потребности в запасных частях для ремонта автомобилей, основанный на последовательном использовании

многофакторной методики прогнозирования объема продаж комплектующих и модели оптимизации величины оборотных средств для их приобретения. Механизм способствует эффективной реализации стратегии оказания автосервисных услуг, нацеленной на своевременное обслуживание клиентов и минимизацию расходов по хранению запасных частей за счет повышения гибкости планирования и оперативного реагирования на потребности клиентов в условиях влияния фактора сезонности.

Результаты исследований, представленных в диссертации, соответствуют области исследований паспорта специальностей 08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами сферы услуг) п. 1.6.111. Ресурсный потенциал отраслей сферы услуг и эффективность его использования, п. 1.6.116. Механизм повышения эффективности и качества услуг.

Практическая значимость. Полученные в ходе диссертационного исследования результаты при их применении в деятельности автосервисных предприятий позволяют более эффективно использовать основные фонды для оказания сервисных услуг и ограниченные оборотные средства при приобретении комплектующих для ремонтных работ с целью повышения качества обслуживания населения.

Апробация и внедрение результатов диссертационного исследования. Основные положения и результаты обсуждались на семинарах на кафедре менеджмента и маркетинга Уфимского государственного авиационного технического университета, на всероссийских и международных научных конференциях, посвященных проблемам эффективного управления социально-экономическими объектами.

Структура и объем диссертации. Работа состоит из введения, трех глав и заключения. Список использованной литературы содержит 123 наименования.

Публикации по теме диссертации. По теме диссертации опубликовано 13 работ общим объемом до 3 печ. л.

Во введении обоснована актуальность выбранной темы исследования, сформулированы цель, задачи, объект и предмет исследования, дана характеристика степени разработанности проблемы, представлены основные положения диссертации, выносимые на защиту, обладающие научной новизной.

В первой главе «**Проблемы повышения эффективности экономики автосервисных предприятий**» представлены стратегии осуществления производственной деятельности предприятия, выбор которых осуществляется в зависимости от колебаний динамики потребления автосервисных услуг населением. Изложены методы прогнозирования объема продаж, наиболее часто применяемые в практике автосервисных предприятий. Обоснована необходимость разработки методического инструментария планирования эффективного использования производственных фондов автосервисных

предприятий для повышения качества оказываемых услуг.

Во второй главе «Разработка моделей эффективного использования производственных фондов автосервисных предприятий» выбраны и обоснованы критерии оптимального использования производственных фондов автосервисных предприятий, разработаны модели оптимизации количества ремонтного оборудования и оптимального распределения оборотных средств автосервисных предприятий по закупаемым комплектующим.

В третьей главе «Методическое обеспечение эффективного использования производственных фондов автосервисных предприятий» предложена методика выбора оптимального количества ремонтного оборудования предприятий автосервиса. В условиях влияния сезонности потребность в автосервисных услугах является непостоянной, поэтому с целью уменьшения убытков от использования производственных мощностей актуальна задача выбора оптимального количества ремонтного оборудования. Для эффективного управления оборотными средствами предприятий автосервиса необходимо знание ожидаемого объема продаж комплектующих для ремонта автомашин. В связи с этим предложен механизм планирования оптимального использования оборотных средств предприятий автосервиса, основанный на последовательном использовании методики прогнозирования величины объема продаж запасных частей для кузовных ремонтных работ и модели оптимального распределения ограниченных оборотных средств на закупку комплектующих.

В заключении приведены основные выводы и предложения.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Обоснован состав критериев эффективного использования производственных фондов автосервисных предприятий. В настоящее время на рынке автосервисных услуг происходит ужесточение требований со стороны клиентов к качеству обслуживания. Помимо требований по надежности, цене, все актуальнее становится потребность клиентов в своевременном техническом обслуживании и ремонте их транспортных средств. Это связано с тем, что для большинства потребителей автомобиль становится необходимым средством своего жизнеобеспечения. Зачастую автосервисные предприятия не готовы без очередей и длительного ожидания обслужить клиентов.

Длительное ожидание клиентами начала обслуживания их автомобилей возникает из-за того, что используется неадекватная сложившейся обстановке стратегия обслуживания под заказ. Эта стратегия себя оправдывала до тех пор, пока заказы были редкими и случайными, а поддерживать определенный уровень запасов комплектующих было не выгодно. Теперь, когда ситуация кардинально меняется, т.е. наблюдается устойчивый рост продаж бюджетных автомашин, и соответственно, рост заказов на запасные части, эта стратегия вызывает длительное ожидание клиентами обслуживания их заявок.

Экономические реалии требуют перехода на другую стратегию обслуживания – стратегию опережения спроса потребителей. Реализация такой стратегии требует наличия достаточного количества производственных мощностей и запасов комплектующих, используемых для ремонта автомобилей. Конечно, это является более затратной стратегией, но повышает оперативность обслуживания клиентов, соответственно, качество обслуживания и, в конечном итоге, конкурентоспособность автосервисных предприятий. Реализация данной стратегии требует иного подхода к планированию, основанного на методическом инструментарии, позволяющем повысить эффективность использования и развития ресурсного потенциала автосервисных предприятий.

В автосервисном предприятии обслуживание клиентов предполагает оказание услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей, а также продажу запасных частей. В каждом из этих процессов задействованы ресурсы – основные фонды и оборотные средства. Повышение ресурсного потенциала предполагает наиболее полное использование этих видов ресурсов в целях получения выгоды при максимально возможном удовлетворении потребностей клиентов. Оценка того, насколько полно используются ресурсы, возможна с помощью соответствующего инструментария. В качестве инструментария могут выступать критерии, количественное значение которых является показателем степени достижения эффективности использования ресурсов, и разработанные на их основе модели, методы и методики.

С учетом особенностей ситуации, складывающейся на рынке автосервисных услуг, для повышения эффективности использования ресурсов нецелесообразно минимизировать затраты, т.к. стратегия опережения спроса клиентов подразумевает достаточное количество ремонтного оборудования и запасов комплектующих. В данном случае при планировании парка ремонтного оборудования целесообразно было бы повышать прибыль, получаемую в процессе его эксплуатации. Но если учесть сезонный характер спроса на производственные мощности (в определенные периоды года спрос клиентов на оборудование растет, а в другие – падает, и возникают убытки от простоя оборудования) то применение в качестве инструментария показателя прибыли не представляется возможным. Целесообразно в качестве критерия эффективного использования производственных мощностей рассматривать убытки, обусловленные недогрузкой основных фондов, а также вызванные отсутствием необходимого количества ремонтного оборудования в момент повышенного спроса клиентов на ремонтные услуги, что ведет к увеличению упущенной выгоды. Поэтому планирование использования ресурсов с учетом фактора сезонности является основой сокращения убытков в производстве услуг. Нехватка производственных мощностей сервиса приводит к возникновению очередей, к падению скорости обслуживания и, в конечном итоге, к сокращению качества обслуживания населения, что снижает размер получаемой прибыли и вызывает потерю потенциальной клиентуры. А избыток производственных мощностей предполагает вложение

дополнительных средств на их содержание, что приводит, соответственно, к недостатку свободных финансовых ресурсов – снижению платежеспособности предприятия, невозможности своевременно приобрести необходимые для производства материальные ресурсы, рассчитаться с бюджетом и внебюджетными фондами по налогам и по зарплате с персоналом и т.д. Дополнительные издержки увеличивают себестоимость оказываемых услуг и тем самым снижают конкурентоспособность предприятий на рынке автосервисных услуг.

Таким образом, зависимость убытков от увеличения количества ремонтного оборудования имеет тенденцию к росту $\gamma_h(T)$, а зависимость величины упущенной выгоды $\gamma_c(T)$ при оказании автосервисных услуг из-за нехватки производственных мощностей имеет тенденцию к снижению. В этом случае в качестве критерия эффективности использования ремонтного оборудования уместно выбрать суммарные потери (1), обусловленные недоиспользованием производственных мощностей $\gamma_h(T)$, а также вызванные отсутствием необходимого количества оборудования в нужный момент $\gamma_c(T)$

$$\gamma(T) = \gamma_h(T) + \gamma_c(T) \quad (1)$$

Использование критерия (1) позволяет достигать увеличения получаемой за рассматриваемый период прибыли за счет снижения убытков, а значит и затрат на оказание услуг по техническому обслуживанию и текущему ремонту автомобилей.

Повышение качества обслуживания клиентов требует наличия необходимого количества комплектующих (запасов) на складе автосервисного предприятия. Это ведет к изменениям в системе планирования закупок комплектующих для поддержания их объема на требуемом уровне. Наличие нужной запасной части на складе в момент обращения клиента уменьшает время ожидания начала ремонта и положительно отражается на имидже предприятия. В связи с этим автосервисные предприятия должны управлять своими запасами. Одной из главных задач управления является обеспечение ускорения оборачиваемости средств, вложенных в запасы. Прибыль, получаемая от продажи запасных частей и своевременного оказания услуг по ремонту, направляется на приобретение новых комплектующих. Вкладывая финансовые средства в комплектующие, предприятия подвергаются риску. Оправдать этот риск может только прибыльный оборот капитала. Таким образом, эффективность нахождения средств предприятий в обороте определяется эффективностью управления их финансовыми ресурсами.

Рассматривая задачу эффективного управления финансовыми ресурсами, нужно иметь в виду, что увеличение объема запасов комплектующих ведет к возрастанию расходов, а уменьшение сопровождается появлением упущенной выгоды из-за неудовлетворенного спроса. Следовательно, существует некоторый оптимальный уровень запасов комплектующих. Из этого следует, что критерий эффективности управления запасами товаров должен оценивать величину прибыли, получаемой при некотором оптимальном уровне запасов.

При планировании закупок комплектующих предприятия должны распределять имеющиеся средства по закупаемым запасным частям как с учетом возможного дохода от продажи всего приобретенного объема запасных частей, так и исходя из уровня затрат на их покупку и хранение. В связи с этим оборачиваемость средств в задаче управления запасами комплектующих следует оценивать критерием — максимально возможной прибылью предприятия, получаемой от имеющихся оборотных средств, потраченных на покупку запасных частей. Прибыль определяется разностью между выручкой и затратами на покупку и хранение комплектующих.

Таким образом, в качестве критерия эффективного использования оборотных средств авторемонтных предприятий можно принять прибыль, получаемую от оказания услуг с использованием комплектующих, приобретенных на заданную сумму.

2. Разработана методика оценки и выбора оптимального количества ремонтного оборудования для оказания автосервисных услуг. Одним из элементов ресурсного потенциала является ремонтное оборудование, входящее в состав основных фондов. При планировании их использования необходимо учитывать сезонный характер спроса на производственные возможности. Поэтому необходимо оценить существующие возможности для удовлетворения потребностей клиентов и выбрать такой вариант количественного состава парка ремонтного оборудования, который бы повысил ресурсный потенциал предприятия по оказанию услуг. Для этого нужна методика, основанная на критерии эффективного использования ресурсного потенциала ремонтного оборудования (1). Для ее разработки рассмотрим график спроса и предложения (возможностей) в сервисной службе автопредприятия (рис. 1).

В сервисе находится определенное количество единиц ремонтного оборудования, которое в течение периода T остается постоянным. Это означает, что за этот период производственные возможности для оказания автосервисных услуг ограничены и неизменны. Эти возможности определяются эффективным временем работы оборудования $F_{эфф}$ в течение рассматриваемого периода T и имеющимся в сервисной службе количеством единиц ремонтного оборудования K , т.е.

$$R_s = K \cdot F_{эфф} \quad (2)$$

Возможности производства работ в сервисе зависят от сезона: на интервалах $[0; \tau_1]$ и $[\tau_2; T]$ возникает недогрузка производственных мощностей. В эти интервалы времени весь парк оборудования будет работать на неполную мощность, поэтому предприятие будет нести потери. За период T в амортизационный фонд отчисляются определенные проценты от балансовой стоимости оборудования, независимо от того, полностью оно загружено или простаивает. Поэтому потери от недогрузки оборудования напрямую зависят от величины амортизационных отчислений A и от времени простоя. Чем больше количество единиц оборудования находится в

автосервисе, тем больше величина потерь от недогрузки. Эти убытки определяются спросом на оборудование и описываются первым слагаемым формулы (3).

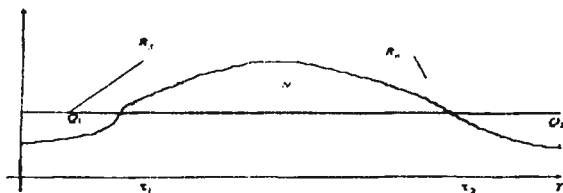


Рис. 1. Функции потребностей клиентов в сервисных услугах и производственных возможностей авторемонтного центра

R_d – спрос на производственные мощности; R_s – имеющиеся производственные возможности; N – мера неудовлетворенного спроса на производственные мощности; Q – мера недогрузки оборудования

На интервале $[\tau_1; \tau_2]$ кривая спроса выше уровня производственных возможностей. Это означает, что в этот период имеется неудовлетворенный спрос на оборудование, т.е. предприятие понесет убытки в виде упущенной выгоды. Рассмотрим, от чего зависят эти убытки. В единицу времени на одном оборудовании создается определенная величина валовой продукции D . Поэтому при неудовлетворенном спросе предприятие несет потери, величина которых зависит от D . Чем меньшее количество единиц оборудования находится в автосервисе, тем больше убытков от увеличения упущенной выгоды. Эти убытки рассчитываются в соответствии со вторым слагаемым формулы (3).

$$\gamma(T) = \sum_{u=1}^q Q_u \cdot A \cdot K + \sum_{\lambda=1}^f N_{\lambda} \cdot D \cdot K \quad (3)$$

где $\gamma(T)$ – суммарные убытки;

q – число участков превышения возможностей R_s над спросом R_d в службе сервиса;

\overline{u} – номер участка превышения возможностей оборудования над спросом ($u = \overline{1, q}$);

Q_u – площадь превышения R_s над R_d ;

A – величина амортизационных отчислений;

N_{λ} – площадь превышения спроса над производственными возможностями парка оборудования;

λ – номер участка превышения потребностей клиентов над возможностями оборудования ($\lambda = \overline{1, f}$);

f – число участков превышения спроса над производственными

возможностями автосервиса;

D – величина валовой продукции, создаваемой в единицу времени на ремонтном оборудовании.

Суммарные убытки (3) принимают минимальное значение, если в автосервисном предприятии будет использовано оптимальное количество ремонтного оборудования. Приведенные рассуждения в процессе разработки модели (1) представим в виде методики:

1) рассчитать эффективный фонд времени работы оборудования за i -ый месяц с учетом значения коэффициента эффективной загрузки оборудования;

2) оценить общее время, потраченное на обслуживание всех автомобилей с использованием имеющегося парка оборудования в i -ом месяце, с учетом среднего времени обслуживания одного автомобиля;

3) расчеты с п. 1-2 произвести по всем месяцам года;

4) найти суммарное время недогрузки и неудовлетворенного спроса в часах для разного количества оборудования. Для этого необходимо построить график динамики обслуживания автомашин в базовом периоде. С помощью графического процессора *Excel* находим уравнение линии тренда $y(x)$, наиболее точно описывающей эту динамику (рис. 2). Затем определяем разность между функцией $y(x)$ и уравнением динамики эффективного фонда времени работы оборудования;

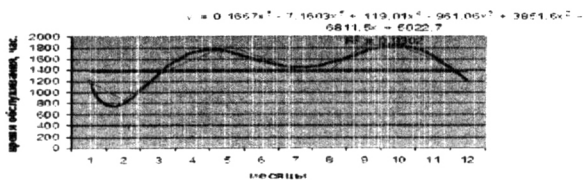


Рис. 2. Динамика обслуживания автомашин по месяцам 2011 г., сглаженная линией тренда

5) по формуле (3) рассчитать суммарные убытки из-за недогрузки оборудования за период T . Для этого нужно определить величину амортизационных отчислений A за час работы единицы оборудования. Затем вычислить размер убытков от увеличения упущенной выгоды в результате неудовлетворенного спроса в производственных мощностях за период T . Для этого нужно определить значение валовой продукции, создаваемой в час единицей оборудования D ;

6) повторить пункты с 1 по 5 для разного количества единиц оборудования;

7) выбрать вариант с наименьшим значением суммарных убытков.

В диссертации рассмотрен пример решения задачи. В автосервисном предприятии имеется 9 подъемников, суммарные убытки от использования

которых составляют 1 724 772 руб. При увеличении количества оборудования до 10 подъемников совокупные убытки от их использования приняли минимальное значение, равное 539 403 руб. Таким образом, сокращение убытков составит 1 188 369 руб. в год, а потенциал предприятия (возможность своевременно обслужить клиентов) увеличился на 620 чел в год.

3. Предложена модель оптимального распределения оборотных средств автосервисного предприятия по приобретаемым типам комплектующих по критерию максимума прибыли от продажи запасных частей. Повышение ресурсного потенциала автосервисного предприятия также связано с проблемой эффективного планирования использования ограниченных оборотных средств на закупку комплектующих, которые потребуются для ремонта автомобилей клиентов в момент их обращения в автосервис. При этом, с одной стороны, необходимо учитывать, что спрос на комплектующие будет изменяться в пределах от какой-то нижней границы интервала $x_{i+1,j}^{нмрК}$ до верхней $x_{i+1,j}^{амрК}$, а, с другой стороны, следует учесть, что оборотные средства предприятия ограничены и потратить их нужно так, чтобы после продажи запасных частей, предприятие могло бы получить максимальную прибыль. Поэтому при планировании закупок необходимо учитывать интересы как в своевременном обслуживании клиентов, так и в эффективном расходовании оборотных средств предприятия. В связи с этим актуальной задачей является разработка модели оптимизации распределения средств на закупку комплектующих с учетом нахождения объема продаж в пределах интервала от $x_{i+1,j}^{нмрК}$ до $x_{i+1,j}^{амрК}$. Для разработки модели оптимального использования оборотных средств авторемонтного предприятия введем обозначения: B — объем средств, направляемый на приобретение разных типов комплектующих; c_j — себестоимость приобретения единицы комплектующего j -го вида, $j = \overline{1, n}$; π_j — цена продажи единицы комплектующего j -го вида; l_j — затраты на хранение единицы j -го комплектующего в единицу времени t (месяц); b_j — средства, распределяемые предприятием на приобретение j -го комплектующего; x_j — количество единиц j -го комплектующего, которое можно приобрести на средства b_j ; n — типы комплектующих для ремонта кузова.

Оборотные средства B для закупки n типов комплектующих ограничены и определяются

$$B = \sum_{j=1}^n b_j = \sum_{j=1}^n c_j x_j \quad (4)$$

Доход V можно представить как сумму доходов по всей номенклатуре используемых для ремонта запасных частей:

$$V = \sum_{j=1}^n \pi_j x_j \quad (5)$$

Затраты L являются суммой затрат, связанных с хранением комплектующих:

$$L = \sum_{j=1}^n l_j x_j \quad (6)$$

Для эффективного использования оборотных средств автосервисного предприятия необходимо осуществлять такое их распределение по закупаемым типам комплектующих, которое обеспечило бы наибольшее значение прибыли. Планируемый для приобретения объем комплектующих x_j не должен быть больше $x_{i+1,j}^{н-нрК}$ и меньше $x_{i+1,j}^{н-нрК}$ интервала изменения спроса на j -ое комплектующее. Тогда используя соотношения (4)-(6), задача может быть записана так: найти b_j , $j = \overline{1, n}$, такие, чтобы целевая функция

$$P = \sum_{j=1}^n \psi_j x_j \Rightarrow \max_x$$

при ограничениях

$$x_{i+1,j}^{н-нрК} \leq x_j \leq x_{i+1,j}^{н-нрК} \quad (i = \overline{1,12}) \quad (7)$$

$$\sum_{j=1}^n c_j x_j = \sum_{j=1}^n b_j \leq B$$

$$x_j \geq 0;$$

$$\text{где } \psi_j = \pi_j - c_j - l_j \quad (j = \overline{1, n})$$

Применение модели (7) для эффективного планирования закупок комплектующих требует разработки методики прогнозирования, т.к. необходимо знать интервалы, в пределах которых будет колебаться спрос клиентов.

4. Разработана методика прогнозирования объема продаж запасных частей для оказания автосервисных услуг. Одним из аспектов высокого качества оказания услуг клиентам является своевременное предоставление им необходимых комплектующих для ремонта автомобилей. Особенно это актуально для владельцев бюджетных автомобилей. За 2009-2011 гг. (рис. 3) происходит неуклонный рост объемов их продаж. Динамика продаж свидетельствует о нарастающем спросе на автомобили. Не отстает от динамики продаж автомобилей и динамика спроса на комплектующие для ремонта этих автомобилей (рис. 4), т.е. чем больше автомашин продано, тем больше происходит обращений клиентов в автосервисные предприятия. Эти тенденции не учитываются соответствующими службами автосервисных предприятий, и в результате клиенты не получают в момент обращения необходимых комплектующих. Это ведет к длительным ожиданиям начала ремонта автомобиля. В целях повышения качества обслуживания клиентов необходима разработка методики прогнозирования объема продаж комплектующих для ремонта кузовной части автомобилей, что позволит осуществить планирование закупок запасных частей с учетом динамики

потребностей клиентов. Рассмотрим, какие факторы влияют на динамику объема продаж комплектующих.

На динамику объема продаж комплектующих j -го наименования на $(i+1)$ -й месяц $x_{i+1,j}$ влияет количество ДТП, а количество ДТП определяется общим количеством уже проданных машин и влиянием сезонного фактора. При этом значение $x_{i+1,j}$ на $(i+1)$ -й месяц будет соответствовать по времени $(i+2)$ -му или $(i+3)$ -му месяцам из-за существования временного лага между возникновением ДТП и обращением владельцев автомобилей в автосервисное предприятие. В связи с этим оценка ожидаемого объема продаж запасных частей $x_{i+1,j}$ должна проводиться в три этапа.

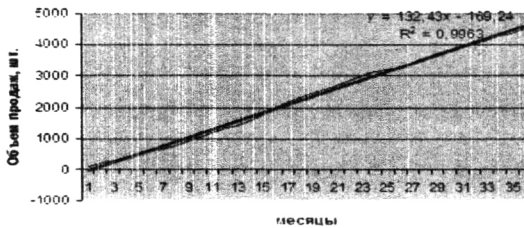


Рис. 3. Динамика продаж кумулятивного количества автомобилей за 2009-2011 гг.

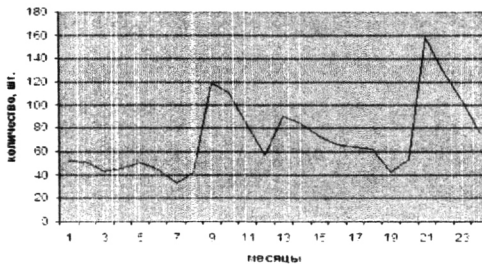


Рис. 4. Динамика продаж общего количество комплектующих для кузовного ремонта автомобилей за 2010-2011 гг.

На первом этапе производится прогноз общего числа проданных автомобилей $M_A^T(i+1)$ с использованием модели (рис. 3)

$$M_A^T(i) = 132,43 \cdot i - 169,24 \quad (8)$$

Построение функций (14) основано на предварительной оценке статистической картины и последующем описании ее подходящей

аналитической функцией. Далее точечные прогнозные значения $M_A^{np}(i+1)$ используются для определения количества ожидаемых ДТП. В реальности результат экстраполяции прогнозируемых значений необходимо получать интервальными оценками. Точечные значения могут отличаться от истинного значения, т.к. параметры уравнения (8) определяются на основе ограниченной выборки наблюдений исследуемого показателя. Поэтому прогнозные значения $M_A^{np}(i)$ должны быть представлены с определенной надежностью, т.е. оцениваться вероятностью попадания фактических значений показателей в будущем в доверительный интервал прогноза. Для этого определена величина доверительного интервала $\delta=450$. В результате вместо точечной оценки $M_A^i(i+1)$ необходимо использовать нижнюю и верхнюю границы интервала $M_A^{nnp}(i+1)$, $M_A^{anp}(i+1)$ прогнозируемого показателя.

На втором этапе определяется ожидаемое число ДТП в $(i+1)$ -ом месяце с повреждением комплектующего j -го наименования для нижней $M_A^{nnp}(i+1)$ (9) и верхней $M_A^{anp}(i+1)$ (10) границ интервала.

$$T_{i+1,j}^{nnp} = M_A^{nnp}(i+1) \cdot d_j \cdot h_s(i+1) \quad (9)$$

$$T_{i+1,j}^{anp} = M_A^{anp}(i+1) \cdot d_j \cdot h_s(i+1) \quad (10)$$

где $T_{i+1,j}^{nnp}$ – нижняя граница интервала прогнозируемого показателя (числа ДТП в $(i+1)$ -ом месяце с повреждением комплектующего j -го наименования);

$T_{i+1,j}^{anp}$ – верхняя граница интервала прогнозируемого показателя;

$h_s(i+1)$ – частота возникновения ДТП из-за влияния сезонного фактора в $(i+1)$ -ом месяце с учетом человеческого фактора (значение частоты в зависимости от месяца года изменяется в пределах от 0,03 до 0,025);

d_j – доля j -го наименования запчастей в общем количестве комплектующих для ремонта, получивших повреждение в ДТП за исследуемый период времени. Необходимость в оценке долей каждого из комплектующих связана с различным уровнем спроса на них.

На третьем этапе с помощью авторегрессионных моделей определяется ожидаемый объем продаж запасных частей с учетом лага между возникновением ДТП и обращением владельцев за помощью в автосервисное предприятие. Часть автовладельцев при незначительных повреждениях комплектующего кузовной части из-за отпусков обращаются в автоцентр только по истечении трех летних месяцев. И тогда предприятие испытывает наплыв клиентов с сентября по ноябрь. В свою очередь также страховые компании задерживают автовладельцев с обращением в сервисный центр на месяц. В связи с этим на третьем этапе используется три авторегрессионные модели: первая для периода с декабря по май; вторая – с июня по август; третья – с сентября по ноябрь. Во второй и третьей моделях учитывается отложенный спрос на автосервисные услуги из-за начала летних отпусков, т.е.

во второй модели учитывается, что определенная часть клиентов не придет, а в третьей – что с опозданием в три месяца они обратятся в сервисный центр. Также в каждой модели учитывается временной лаг между ДТП и началом ремонтных работ из-за оформления страховки в течение месяца.

Аналитические выражения для первой модели учитывают непреднамеренное запоздалое обращение в автосервисный центр из-за оформления страховки в течение месяца. Ожидаемые значения объема продаж комплектующих $x_{i+1,j}^{нзпр}$ и $x_{i+1,j}^{взпр}$ (табл. 1) будут определяться авторегрессионными моделями $x_{i+1,j}^{нзпр} = T_{ij}^{нзпр}$, $x_{i+1,j}^{взпр} = T_{ij}^{взпр}$.

Таблица 1

Прогнозные значения объема продаж комплектующего «Крыло переднее правое» на 2011 г.

№ периода	Месяц	Нижняя граница ожидаемого значения объема продаж комплектующего, $x_{i+1,j}^{нзпр}$	Верхняя граница ожидаемого значения объема продаж комплектующего, $x_{i+1,j}^{взпр}$	Нижняя граница ожидаемого значения ДТП, $T_{ij}^{нзпр}$	Верхняя граница ожидаемого значения ДТП, $T_{ij}^{взпр}$
12	декабрь			10	14
1	январь	10	14	10	13
2	февраль	10	13	9	12
3	март	9	12	7	10
4	апрель	7	10	7	9
5	май	7	9	7	9
6	июнь	7	9	7	9
7	июль	7	9	7	9
8	август	7	9	7	9
9	сентябрь	7	9	8	10
10	октябрь	8	10	9	11
11	ноябрь	9	11	10	12
12	декабрь	10	12	17	20

Прогнозные модели для второго случая учитывают преднамеренное запоздалое обращение клиентов в автосервисный центр из-за начала летних отпусков, т.е. часть клиентов не придет через месяц в сервисный центр. Это отразится на значениях ожидаемого количества обращений в сервисный центр за j -ой запасной частью. Экспертами авторемонтного предприятия определено, что коэффициент обращения $k_{обр} = 0.5$, представляющий собой долю клиентов от общего их числа, которые должны были бы обратиться в сервисную службу, но появляются с опозданием на 2-3 месяца. В связи с этим 2-я и 3-я модели представлены в виде алгоритма, который основан на табличном методе расчета объема продаж.

На первом шаге корректируются $x_{i+1,j}^{нзпр}$ и $x_{i+1,j}^{взпр}$ для июля и августа. Значения $x_{7,j}^{нзпр}$ и $x_{7,j}^{взпр}$ (табл. 1) умножаем на $k_{обр} = 0.5$, т.е. $x_{7,j}^{нзпр} \cdot 0,5 = x_{7,j}^{нзпрК}$;

$x_{7,j}^{всп} \cdot 0,5 = x_{7,j}^{вспК}$. Также корректируются значения $x_{8,j}^{нзпр}$ и $x_{8,j}^{всп}$ из табл. 1.
 $x_{8,j}^{нзпр} \cdot 0,5 = x_{8,j}^{нзпрК}$; $x_{8,j}^{всп} \cdot 0,5 = x_{8,j}^{вспК}$. Скорректированные значения $x_{7,j}^{нзпрК}$ и $x_{7,j}^{вспК}$, $x_{8,j}^{нзпрК}$ и $x_{8,j}^{вспК}$ заносятся соответственно в строки с июля по август табл. 2. Переходим к корректировке границы верхнего значения объема продаж j -ой запчастной части в сентябре. Именно в этом месяце отмечается рост объема продаж комплектующих, т.е. в сервисный центр обращаются и те, которые попали в ДТП в августе месяце, и те, которые вернулись из отпуска (с июня и с июля). Но перед тем, как уточнять значения границ изменения объема продаж j -ой запчасти в сентябре $x_{9,j}^{нзпр}$ и $x_{9,j}^{всп}$, зафиксируем фактические значения спроса в июле и августе $x_{7,j}^{факт} = 4$, $x_{8,j}^{факт} = 4$ (табл. 2), которые сравним с верхними границами объемов продаж $x_{7,j}^{всп}$ и $x_{8,j}^{всп}$, взятыми из табл. 1 $x_{7,j}^{всп} - x_{7,j}^{факт} = KL_{7,j} = 9 - 4 = 5 \text{ чел.}$; $x_{8,j}^{всп} - x_{8,j}^{факт} = KL_{8,j} = 9 - 4 = 5 \text{ чел.}$

Таким образом, сумма $KL_{7,j} + KL_{8,j} = 5 + 5 = 10 \text{ чел.}$ определяет то количество клиентов, которые не обратились в сервисный центр и появление которых можно ожидать в сентябре.

На втором шаге, начиная с сентября, требуется корректировка границ, но только верхнего значения ожидаемого объема продаж j -ой запчасти $x_{9,j}^{всп}$ (табл. 1), т.к. надо быть готовым к наплыву клиентов $x_{9,j}^{всп} + (KL_{7,j} + KL_{8,j}) = x_{9,j}^{вспК} = 9 + 10 = 19$. Полученное значение $x_{9,j}^{вспК}$ заносим в табл. 2. Когда станет известно фактическое значение объема продаж j -ой запчасти в сентябре $x_{9,j}^{факт} = 12$, занесем его в табл. 2 и сравним со значением $x_{9,j}^{всп} = 9$ из табл. 1 $(x_{9,j}^{всп} - x_{9,j}^{факт}) = KL_{9,j} = 9 - 12 = -3$. Если $KL_{9,j} < 0$, то на 3 клиента из общего числа опоздавших уменьшилось. Если бы $KL_{9,j} \geq 0$, то необходимо ждать клиентов, количество которых определяется из числа задерживающихся $(KL_{7,j} + KL_{8,j}) - |KL_{9,j}| = KL_{9,j} = 10 - 3 = 7$.

Таким образом, осталось еще 7 клиентов. Тогда в октябре вновь скорректируем $x_{10,j}^{всп} = 10$ (табл. 1). $x_{10,j}^{всп} + KL_{9,j} = x_{10,j}^{вспК} = 10 + 7 = 17$. Полученное значение $x_{10,j}^{вспК} = 17$ запишем в строку «октябрь» табл. 2 и т.д. по ноябрь текущего года.

Полученное прогнозное значение $x_{11,j}^{вспК} = 15$ запишем в строку «ноябрь» табл. 2. Когда станет известно фактическое значение объема продаж j -ой запчасти в ноябре $x_{11,j}^{факт} = 11$, занесем его в табл. 2 и сравним со значением $x_{11,j}^{вспК} = 15$ из табл. 1 $(x_{11,j}^{вспК} - x_{11,j}^{факт}) = KL_{11,j} = 15 - 11 = 4$. Это означает, что остальные 4 клиента не пришли. Они воспользовались услугами другого сервисного центра.

Таблица 2

Скорректированные границы изменения прогнозных значений объема продаж комплектующего «Крыло переднее правое» на 2011 г.

Месяц	Нижняя граница ожидаемого значения объема продаж комплектующего, $x_{i+1,j}^{нижK}$	Верхняя граница ожидаемого значения объема продаж комплектующего, $x_{i+1,j}^{верхK}$	Фактическое значение объема продаж комплектующего, $x_{ij}^{факт}$	Нижняя граница ожидаемого значения ДТП, $T_{ij}^{нижP}$	Верхняя граница ожидаемого значения ДТП, $T_{ij}^{верхP}$
декабрь				10	14
январь	10	14	14	10	13
февраль	10	13	11	9	12
март	9	12	12	7	10
апрель	7	10	10	7	9
май	7	9	8	7	9
июнь	7	9	7	7	9
июль	4	5	4	7	9
август	4	5	4	7	9
сентябрь	7	19	12	8	10
октябрь	8	17	13	9	11
ноябрь	9	15	11	10	12
декабрь	10	12	11	17	20

Точность методики была оценена на ретроспективном материале по объемам продаж комплектующих, ошибка прогноза составила 10 %.

5. Разработан механизм планирования потребности в запасных частях для оказания автосервисных услуг. Система планирования закупок автосервисного предприятия должна дать ответ на вопросы: когда, какого вида и в каком количестве необходимо заказывать комплектующие. Ответ на эти вопросы может дать прогнозирование объемов продаж комплектующих для кузовного ремонта. Научно обоснованная методика прогнозирования дает ожидаемое значение какого-либо показателя, находящегося в определенном интервале. Это соответствует действительности и в определенном смысле повышает достоверность полученных прогнозных значений. Для принятия же окончательного плана закупок, реализация которого позволила бы получить после продажи комплектующих максимальную прибыль, а клиенты были бы обеспечены в момент их обращения в автосервис необходимой запасной частью, требуется модель оптимального распределения оборотных средств по закупаемым запасным частям. Последовательное использование методики прогнозирования и модели оптимизации величины оборотных средств, направляемых для закупки необходимых запасных частей, составляют содержание разработанного механизма. Механизм определяет следующий порядок планирования:

- 1) определяются показатели ожидаемых значений границ изменения

объемов продаж комплектующих для оказания услуг по ремонту автомобилей на месяц вперед с использованием предложенной методики прогнозирования;

2) модель (7) наполняется конкретным содержанием с использованием показателей ожидаемых значений границ изменения объемов продаж комплектующих для оказания авторемонтных услуг, имеющихся оборотных средств на закупку комплектующих, известных затрат на хранение каждого типа комплектующего, цен приобретения и цен продаж единицы комплектующего каждого вида.

В диссертации представлен пример использования механизма планирования.

$$340,6x_1 + 340,6x_2 + 2069,8x_3 + 2069,8x_4 + 2069,8x_5 + 2069,8x_6 + 2230,6x_7 + 681,6x_8 + 681,6x_9 + 1358x_{10} + 1704x_{11} + 1844x_{12} + 528x_{13} + 528x_{14} \Rightarrow \max$$

При ограничениях

$$\begin{aligned} 7 \leq x_1 \leq 10; 8 \leq x_2 \leq 11; 2 \leq x_3 \leq 4; 2 \leq x_4 \leq 4; 2 \leq x_5 \leq 4; 1 \leq x_6 \leq 3; 2 \leq x_7 \leq 4; \\ 2 \leq x_8 \leq 4; 2 \leq x_9 \leq 4; 0 \leq x_{10} \leq 2; 13 \leq x_{11} \leq 17; 8 \leq x_{12} \leq 11; 9 \leq x_{13} \leq 13; 10 \leq x_{14} \leq 14; \\ 1192,1x_1 + 1192,1x_2 + 7244,3x_3 + 7244,3x_4 + 7244,3x_5 + 7244,3x_6 + 7807,1x_7 + \\ 2385,6x_8 + 2385,6x_9 + 4753x_{10} + 6816x_{11} + 6454x_{12} + 1848x_{13} + 1848x_{14} \leq 355\,000. \end{aligned}$$

Использование механизма планирования позволило получить максимальную прибыль, равную 96 835,43 руб. при имеющихся оборотных средствах в размере 355 000 руб. Также в течение месяца были возвращены оборотные средства. При этом исходная сумма оборотных средств была сэкономлена, т.е. потенциал автосервисного предприятия увеличился на величину $(355\,000 - 349\,821,4) = 5178,6$ руб.

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Эффективная деятельность предприятий должна обеспечиваться имеющимися ресурсами. Эффективность деятельности автосервисных предприятий можно повысить за счет увеличения объемов оказываемых услуг. Но, учитывая, что потребность автовладельцев в услугах автосервисных предприятий имеет сезонный характер, эффективность их деятельности целесообразно связывать со снижением экономических убытков от использования имеющихся производственных фондов. Величина этих убытков зависит от того, какое количество ресурсов используется в ремонтном производстве. В связи с этим определение количества ремонтного оборудования целесообразно осуществлять по критерию минимума суммы убытков, обусловленных их недогрузкой, а также вызванные отсутствием необходимого их количества в нужный момент, что ведет к увеличению упущенной выгоды. Как недогрузка оборудования, так и возникновение упущенной выгоды из-за недостатка производственных мощностей ведет к снижению величины прибыли.

2. Разработана методика выбора оптимального количества ремонтного

оборудования по предложенному критерию. Использование методики позволило определить оптимальное для существующей динамики потребностей в авторемонтных услугах количество оборудования, т.е. позволило выявить резерв для повышения эффективности деятельности автосервисного предприятия: величина убытков за год сократилась на 1 188 369 руб., а количество своевременно обслуженных клиентов в периоды повышенной загрузки производственных мощностей увеличилось на 620 чел.

3. Эффективное использование оборотных средств на автосервисных предприятиях связано с решением задачи определения уровня запасов. Увеличение объема запасов комплектующих ведет к возрастанию расходов, связанных с замораживанием оборотных средств предприятия, а уменьшение сопровождается потерей доходов или возникновением упущенной выгоды из-за невозможности своевременно удовлетворить потребности клиентов в необходимых для них запасных частях. Обе эти ситуации уменьшают размер получаемой прибыли. Следовательно, существует некоторый оптимальный уровень запасов комплектующих, который позволит сэкономить оборотные средства и увеличить получаемую прибыль. Из изложенного следует, что критерий эффективности использования финансовых ресурсов должен оценивать оборачиваемость средств.

4. Разработана модель оптимизации плана приобретения комплектующих для осуществления ремонта автомобилей, которая связывает критерий оптимального использования оборотных средств с величиной ожидаемого дохода от продажи комплектующих, затратами на закупку и хранение комплектующих. В модели учтены ограничения на требуемые потребителями объемы комплектующих, ошибка прогнозирования объемов продаж и имеющиеся оборотные средства для закупки комплектующих.

5. При решении оптимизационной задачи по эффективному использованию оборотных средств предприятия на закупку комплектующих необходимо иметь методику прогнозирования объема продаж запасных частей для ремонта кузовной части легкового автомобиля. Методика разработана на основе анализа статистики продаж автомобилей и комплектующих для ремонта. Методика состоит из трех этапов. На первом этапе осуществляется прогноз кумулятивного количества проданных автомобилей с помощью линейной модели. На втором – определяется количество ДТП с учетом полученного на первом этапе прогнозного значения автомобилей, частоты возникновения сезонных ДТП с учетом человеческого фактора по месяцам года, доли каждого комплектующего в общем объеме продаж. Третий этап основан на табличном методе, который позволяет произвести корректировку полученных по месяцам ожидаемых значений объемов продаж комплектующих с учетом временных лагов: из-за запаздывания клиентов с обращением в автосервисную службу предприятия, связанных с началом летних отпусков; из-за запаздывания в обслуживании клиентов страховыми компаниями в связи с ДТП. Ошибка прогноза составляет 10 %.

6. Предложен механизм планирования потребности в комплектующих

для оказания автосервисных услуг, основанный на последовательном использовании методики прогнозирования объема продаж каждого типа комплектующего для ремонта кузовной части автомобилей и модели оптимального распределения ограниченных оборотных средств на приобретение запасных частей. Механизм планирования позволил осуществить выбор наиболее эффективного варианта распределения имеющихся оборотных средств на приобретение каждого вида комплектующего с учетом ограниченности оборотных средств предприятия и потребности клиентов в запасных частях, что обеспечило получение максимального значения прибыли на месяц вперед в сумме 96 835,43 руб., а также не только возратить в течение месяца оборотные средства, но и достичь их экономии в размере $(355\ 000 - 349\ 821,4) = 5178,6$ руб. Все это позволило повысить потенциал автосервисного предприятия.

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ:

1. Терешин, О.В. Методика оптимального использования производственных мощностей автосервисного предприятия / О.В. Терешин, Л.Р. Амирханова // Вестник Ижевского государственного технического университета. – 2010. – № 1(45). – С. 47-50.

2. Терешин, О.В. Планирование потребности в комплектующих изделиях для производства авторемонтных работ / О.В. Терешин // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного технического университета. – 2010. – № 2(96). – С. 214-217.

3. Терешин, О.В. Разработка методики прогнозирования объемов закупок запасных частей для кузовного центра автосервисного предприятия / О.В. Терешин, Л.Р. Амирханова // Известия Уральского государственного экономического университета. – 2010. – № 1(27). – С. 37-42.

Статьи и научные публикации в других изданиях:

4. Терешин, О.В. Оптимизация оборотных средств автосервисного предприятия / О.В. Терешин // Управление экономикой: методы, модели, технологии: Сборник научных статей VIII Всерос. науч. конф., 4-5 декабря 2008 г. – Уфа: Уфимский государственный авиационный технический университет, 2008. – Т.2. – С. 134-138.

5. Терешин, О.В. Исследование загрузки производственных мощностей автосервисного предприятия / О.В. Терешин // Перспективные направления развития автотранспортного комплекса: Сборник научных статей Международ. науч.-произв. конф., сентябрь 2008 г. – Пенза: РИО ПГСХА, 2008. – С. 118-121.

6. Терешин, О.В. Повышение эффективности сервисной службы предприятия на основе оптимизации использования производственных мощностей / О.В. Терешин // Наука – промышленности и сервису: Сборник научных статей III Международ. науч.-практ. конф., 20 ноября 2008 г. –

Тольятти: Поволжский государственный университет сервиса, 2009. – Ч. 1. – С. 216-220.

7. Терешин, О.В. Управление запасами комплектующих в автосервисном предприятии / О.В. Терешин, Л.Р. Амирханова // Эффективная логистика: Сборник научных статей II Всерос. науч.-практ. конф., 3 декабря 2008 г. – Челябинск: Южно-Уральский государственный университет, 2008. – С. 23-27.

8. Терешин, О.В. Методика определения оптимального количества производственного оборудования в автосервисном предприятии / О.В. Терешин, Л.Р. Амирханова // Управление инновационным развитием предприятия: Сборник научных статей Международ. науч.-практ. конф., 18-20 ноября 2008 г. – Челябинск: Южно-Уральский государственный университет, 2008. – С. 18-21.

9. Терешин, О.В. Об одном подходе к планированию закупок запасных частей в автосервисном предприятии / О.В. Терешин, Л.Р. Амирханова // Математические модели и информационные технологии в организации производства. – Ижевск: Ижевский государственный технический университет, 2008. – № 4(17). – С. 181-187.

10. Терешин, О.В. Разработка критерия оптимизации объема заказываемой партии запасных частей на автосервисном предприятии / О.В. Терешин, Л.Р. Амирханова // Управление в социальных и экономических системах: Сборник научных статей VI Международ. науч.-практ. конф., ноябрь 2008 г. – Пенза: РИО ПГСХА, 2008. – С. 192-195.

11. Терешин, О.В. Совершенствование системы планирования закупок запасных частей в автосервисном предприятии / О.В. Терешин, Л.Р. Амирханова // Экономическое развитие России в условиях глобального кризиса: Сборник научных статей Всерос. конф., май 2009 г. – Краснодар: Кубанский государственный технологический университет, 2009. – Т. 2. – С. 213-219.

12. Терешин, О.В. Разработка метода прогнозирования объемов закупок комплектующих на авторемонтном предприятии / О.В. Терешин, Л.Р. Амирханова // Молодежь, креатив, инновации – условия стабильного развития общества: Сборник научных статей Всерос. конф., 20-24 октября 2009 г. – Уфа: Уфимский государственный авиационный технический университет, 2009. – С. 249-253.

13. Терешин, О.В. Экономико-математическая модель оптимизации оборотных средств авторемонтного предприятия / О.В. Терешин, Л.Р. Амирханова // Менеджмент и маркетинг в различных сферах деятельности: Сборник научных трудов. – Уфа: Уфимский государственный авиационный технический университет, 2011. – С. 49-54.

10²

Подписано в печать 18.04.2012 Формат 60×84 1/16.
Бумага писчая. Гарнитура «Times»
Усл. печ. л. 1,4. Уч.-изд. л. 1,5. Тираж 120 экз. Заказ № 65.
Отпечатано с готовых авторских оригиналов
на ризографе в издательском отделе
Уфимской государственной академии экономики и сервиса
450078, Уфа, ул. Чернышевского, 145, к. 227; тел. (347) 241-69-85.