*Гулый Виталий Викторович. Методика прогнозирования потребности и оптимизации количества запасных частей дилерской сети станций технического обслуживания;[Место защиты: ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)»], 2021*

*ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ*

*ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ*

*«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ*

*ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»*

*На правах рукописи*

*Г улый Виталий Викторович*

*МЕТОДИКА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОТРЕБНОСТИ И*

*ОПТИМИЗАЦИИ КОЛИЧЕСТВА ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ ДИЛЕРСКОЙ*

*СЕТИ СТАНЦИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ*

*05.22.10 - Эксплуатация автомобильного транспорта*

*Диссертация на соискание ученой степени*

*Кандидата технических наук*

*Научный руководитель: кандидат технических наук, доцент Солнцев А.А.*

*Москва 2022*

*СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И ИДЕНТИФИКАТОРОВ*

*АТП - автотранспортное предприятие СТО - станция технического обслуживания БАТСДГ - большая автотранспортная система доставки грузов ДСУОПП - динамическая система управления оперативно - производственным планированием перевозок*

*ГАП - грузовые автомобильные перевозки*

*МТО- материально-техническое обеспечение*

*ГАПТ - грузовое автотранспортное предприятие*

*ДСУ - динамическая система управления*

*ИС - информационная система*

*ИСУ - интеллектуальная система управления*

*ЛПР - лицо, принимающее решение*

*ПТБ - производственно-техническая база*

*РСТС - развозочно-сборная транспортная система*

*СПР - стратегия принятия решений*

*ССАПГ - совокупность средних автотранспортных систем перевозок грузов*

*ТО - техническое обслуживание ТР - текущий ремонт*

*ТЭА - техническая эксплуатация автомобилей ТЭП - технико-эксплуатационные показатели ЦПГ - центральный грузопункт*

*ВВЕДЕНИЕ 5*

*Глава 1. МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОТРЕБНОСТИ В ЗАПАСНЫХ ЧАСТЯХ ДИЛЕРСКИХ СЕТЕЙ СТО И ПРЕДПРИЯТИЙ АВТОСЕРВИСА 14*

*1.1. Организация обеспечения запасными частями предприятий автосервиса 14*

*1.2. Используемые методы определения потребности предприятий*

*автосервиса в запасных частях 19*

*1.3. Состояние современного парка легковых автомобилей 31*

*1.4. Выводы. Цель и задачи исследования 37*

*Глава 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ 42*

*2.1. Оценка потребительской удовлетворённости и прогнозирования*

*продвижения легковых автомобилей на российском рынке 42*

*2.2. Выявление элементов, лимитирующих работоспособность легковых*

*автомобилей 62*

*2.3. Разработка математической модели и методики прогнозирования*

*потребности в запасных частях для обеспечения заданного уровня работоспособности легковых автомобилей с учетом их продвижения в районах деловой активности дилерских СТО 76*

*2.4. Выводы по второй главе 92*

*Глава 3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ 94*

*3.1. Основные методы проведения исследований 94*

*3.2. Оценка распределения отказов элементов легковых автомобилей и*

*затрат на их приобретение 100*

*3.3. Выявление элементов, лимитирующих работоспособность легковых*

*автомобилей 104*

*3.4. Определение закономерностей распределения отказов элементов,*

*лимитирующих работоспособность легковых автомобилей 109*

*3.5. Выводы по третьей главе 119*

*ГЛАВА 4. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ 120*

*4.1. Методика прогнозирования потребности и оптимизации количества запасных частей дилерской сети станций технического обслуживания ... 120*

*4.2. Оценка объема запасных частей дистрибьюторской системы,*

*взаимодействующей с сетью дилерских СТО 125*

*4.3. Выводы по четвертой главе 128*

*Основные выводы и результаты работы 129*

*СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 131*

Основные выводы и результаты работы

1. Разработана методика прогнозирования динамики продаж с кластеризацией и выделением легковых автомобилей с наибольшим индексом потребительской удовлетворенности (от 84,7), выполненный с учетом возможных изменений в экономической конъюнктуре.
2. Проведен анализ информации о динамике интенсивности эксплуатации и показателей эксплуатационной надежности с выявлением качественных и количественных показателей, выявлены элементы, критические по уровню работоспособности, что позволило сформировать функцию потока отказов элементов для отобранных легковых автомобилей. Средняя наработка на отказ элементов, лимитирующих работоспособность исследуемых легковых автомобилей, составила 63 т.км..
3. Разработана методика прогнозирования потребности и оптимизации количества запасных частей, произведена оценка эффективности ее функционирования для выбранных элементов легковых автомобилей с учетом динамики продвижения их на рынке и прогнозируемых тенденций в изменении экономической конъюнктуры. Разработана математическая модель прогнозирования потребности в запасных частях, адекватность моделирования составляет 91,8%. Разработан результирующий показатель значимости элементов Ri с позиции их влияния на работоспособность и затраты на восстановление, выявлен перечень из 7-ми наиболее значимых элементов.
4. Проведена оценка и получены результаты оптимизации и прогнозирования количества запасов дистрибьюторской системы. Снижение потенциальных потерь клиентов при изменении вероятности отсутствия ожидания а составляет до 47,8%; снижение потенциальных потерь станций технического обслуживания составляет до 16,2 %.