



ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию
Подзорова Александра Викторовича
на тему: «Методика интеграции производственно-технических баз
ведомственного автомобильного транспорта»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта

1 Актуальность темы диссертационной работы

Рациональное и эффективное использование ведомственного автомобильного транспорта (ВАТ) имеет большое значение для своевременного и качественного транспортного обслуживания федеральных министерств и ведомств Российской Федерации, подведомственных им агентств, силовых и надзорных органов. В использовании ведомственного транспорта важную роль играет его техническое обеспечение и обслуживание. Этот процесс сопровождается серьезными недостатками, требующими решения.

Полноценное проведение технического обслуживания и ремонта (ТОиР) специализированного транспортного средства (ТС) не всегда возможно выполнить ввиду различного по назначению подвижного состава, отсутствия узкоспециализированного ремонта и квалификации ремонтного персонала в подразделениях конкретного ведомства. В связи с чем, проведение ремонтных работ специализированных ТС осуществляется в других подразделениях ведомства, региональных производственно-технических базах (ПТБ), закрепленных за отдельными учреждениями, либо на станциях технического обслуживания, а аутсорсинг сервисных услуг по причине ведомственных регламентов безопасности и специфики автопарка развит слабо. Избыточная рассредоточенность ПТБ для содержания, технического обслуживания и ремонта специализированных ТС приводит к дополнительным трудностям и затратам при проведении ТОиР ведомственного автомобильного транспорта.

Поэтому, задача укрупнения и централизации подразделений ВАТ в ПТБ для совершенствования процессов эксплуатации, поддержания и восстановления работоспособности специализированных ТС является актуальной и позволит сократить затраты на специализированный транспорт, кадровое обеспечение эксплуатационных и ремонтных служб.

2 Научная новизна диссертационной работы

Научная новизна диссертационной работы, соответствующей паспорту научной специальности 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта, состоит:

- в разработке математической модели географической локации ПТБ ведомственного автопарка, отличающейся тем, что она основывается на определении координат «центра тяжести» и транспортных потоков региона с учётом численности ведомственного транспорта и числа ездов за отчётный период, необходимых для освоения заданного объёма перевозок ведомства, а также затрат на километр пробега;
- в методике территориальной интеграции ПТБ в границах региона, отличающейся от известных методик обеспечением минимальных суммарных затрат на содержание ПТБ и эксплуатацию ведомственного автопарка;
- в разработке математических моделей численности пассажирского и грузового ведомственного автопарка, которые в отличие от существующих способов расчёта основываются на разности обратного числа ездов до и после территориальной интеграции ПТБ, приведённой на один автомобиль;
- в обосновании организационно-производственной структуры управления перевозками в рамках территориальной интеграции ПТБ, обеспечивающей повышение эффективности ВАТ за счёт централизации диспетчерского управления на основе данных бортового навигационного

оборудования в коммуникации с инфраструктурой интеграционной и телематической платформ региональных подразделений ведомства.

3 Достоверность результатов проведенных исследований и обоснованность научных положений и выводов

Достоверность результатов проведенных исследований, полученных на разных этапах их выполнения различными методами с применением апробированного математического аппарата, подтверждается отсутствием противоречий с опубликованными ранее другими учеными результатами своих научных работ в области повышения эффективности эксплуатации автомобильного подвижного состава ведомственной структуры, в том числе за счет укрупнения и централизации региональных ПТБ, нормирования ресурсного обеспечения и автоматизации управления транспортным процессом.

Достоверность и обоснованность результатов диссертационной работы также подтверждается их апробацией. Из сведений об апробации и списка авторских публикаций, приведенных в диссертации и в автореферате, следует, что по теме исследования сделано 13 докладов на научно-практических конференциях различного статуса. Автором по теме исследования опубликовано 24 работы, включая 7 - в рецензируемых научных изданиях, определенных перечнем ВАК при Минобрнауки РФ.

Федеральной службой исполнения наказаний (ФСИН) России использованы рекомендации по применению ресурсосберегающих технологий эксплуатации автотранспортного парка и рекомендации по обеспечению безопасности перевозок в транспортных подразделениях.

Предложенные в диссертации методики и алгоритм определения численности транспортных средств и соответствующего персонала в территориальных органах ФСИН России; методики оценки эффективности управления автотранспортной службой ФСИН России, с учетом обоснования

размера бюджетных ассигнований на содержание транспортных средств; методика ресурсосбережения для автотранспортной службы ФСИН России, позволяющая обосновать расходы на транспортное обеспечение; организационная схема управления автотранспортной службой ФСИН России внедрены в деятельность отдела автобронетехники, плавсредств и горюче-смазочных материалов Управления тылового обеспечения ФСИН России.

Научные положения и выводы, сформулированные в диссертации, получены на основе доказанных и корректно используемых положений фундаментальных и прикладных наук, направленных на совершенствование эксплуатации ВАТ. Автором изучены и критически проанализированы научные труды известных отечественных и зарубежных ученых в сфере эксплуатации автомобильного подвижного состава ведомственной структуры, а также нормативно-правовые и нормативно-технические аспекты решения данного вопроса.

В диссертации вынесено на защиту четыре научных положения.

В первом научном положении имеет место математическая модель географической локации ПТБ ведомственного автопарка. Определение географической локации ПТБ региональных подразделений ВАТ предлагается основывать на определении «центра тяжести» и транспортных потоков региона. В предлагаемой модели численность ведомственного автопарка и число ездов принимаются из расчёта необходимого для освоения заданного объёма перевозок ведомства за отчётный период. Установленные на карте региона «центры тяжести» и транспортных потоков являются местами возможного размещения головных ПТБ. Транспортным потоком в данном случае считается общее количество перемещений ВАТ между региональными подразделениями и ПТБ, исчисляемое в автомобилях за отчётный период.

Вторым научным положением защищается методика территориальной интеграции ПТБ в границах региона, которая представляет собой

последовательность итераций по определению начала координат, построению матрицы расстояний между региональными подразделениями ведомства, расчёту координат местоположения головных ПТБ, проверке результатов расчёта.

В третьем научном положении имеют место математические модели численности пассажирского и грузового ведомственного автопарка. Предлагаемая численность ведомственного автопарка $A_{\text{предл.}}$ m -го типа будет меньше фактической его численности по региону $A_{\text{факт.}}$ на величину, определяемую разностью обратного числа ездов до и после территориальной интеграции ПТБ, приведённого на одно транспортное средство. Расчёт численности пассажирских автомобилей учитывает тип и площадь кузова, а также ведомственный норматив плотности размещения пассажиров. При расчёте грузовых автомобилей учитывается коэффициент динамического использования их грузоподъёмности. На основе предложенных математических моделей обоснованы локальные нормы годового пробега и численности оперативно-служебных и грузовых автомобилей силового ведомства.

Четвертое положение формулирует организационно-производственную структуру управления перевозками в рамках территориальной интеграции ПТБ. Особенность предлагаемой иерархической структуры состоит в том, что она включает ситуационный центр централизованного диспетчерского управления перевозками. Централизация диспетчерского управления обеспечивается использованием бортового навигационного оборудования специализированных автомобилей, а управление ПТБ – использованием функционала коммуникации работы подразделений ведомства на базе существующей инфраструктуры интеграционной и телематической платформ.

В заключении диссертации сформулировано пять развернутых выводов, доказывающих положения, выносимые на защиту, а также

содержащие основные результаты решения задач исследования, методические рекомендации и предложения по их использованию.

В первом выводе констатируется то, что в диссертации разработана математическая модель географической локации ПТБ ведомственного автопарка, основанная на определении координат «центра тяжести» и транспортных потоков региона. Там же говорится об отличительных особенностях предлагаемой математической модели, состоящих в том, что она учитывает численность ведомственного автопарка и число ездов, необходимых для освоения заданного объёма перевозок ведомства за отчётный период, а также затраты на километр пробега. Определение «центра тяжести» и транспортных потоков являются местами возможного размещения головных ПТБ. Транспортным потоком считается общее количество перемещений ВАТ между региональными подразделениями и ПТБ, исчисляемое в автомобилях за отчётный период.

Во втором выводе обосновывается методика территориальной интеграции ПТБ в границах региона, представляющая собой последовательность итераций по определению координат региональных подразделений ведомства, построению матрицы расстояний между ними, расчёту координат местоположения головных ПТБ, проверке результатов расчёта. Также предлагается головные ПТБ размещать на территории ближайших к «центру тяжести» и транспортных потоков региональных подразделений ведомства, имеющих производственные площади и персонал для ТОиР и обеспечивающие минимум суммарных затрат на содержание ПТБ, а также эксплуатацию ведомственного автопарка по рассматриваемым вариантам.

В третьем выводе обозначено, что предложенные математические модели численности ведомственного автопарка учитывают для пассажирских автомобилей тип и площадь кузова, а также ведомственный норматив плотности размещения пассажиров, для грузовых автомобилей - коэффициент динамического использования грузоподъёмности. За счёт

организации кольцевых или развозочно-сборных маршрутов применение разработанных математических моделей обеспечивает снижение потребности в ведомственном автопарке.

Четвертый вывод содержит информацию о предложенной организационно-производственной структуре управления перевозками в рамках территориальной интеграции ПТБ, особенностью которой является централизация диспетчерского управления в ситуационном центре. Централизация диспетчерского управления обеспечивается использованием бортового навигационного оборудования специализированных автомобилей, а управление ПТБ – использованием функционала коммуникации работы подразделений ведомства на базе существующей инфраструктуры интеграционной и телематической платформ.

В пятом выводе приводятся результаты оценки целесообразности практической реализации предлагаемых методических рекомендаций. На примере ведомственной структуры обоснована целесообразность практической реализации результатов проведённых исследований. Использование предложенных результатов позволит сократить потребность в автопарке на 22 единицы, численность персонала, задействованного в перевозках – на 233 человека, ремонтных площадей – на 744,6 м². Расчётный экономический эффект составляет 11,9 млн. руб/год.

Научные положения диссертационной работы сформулированы в соответствии с поставленными задачами исследования, результаты решения которых исчерпывающе отражены в ее выводах. Таким образом, можно утверждать, что научные положения и выводы, сформулированные в диссертации, достаточно обоснованы.

4 Теоретическая и практическая значимость

Теоретическая значимость диссертации состоит в том, что соискатель разработал методический аппарат повышения эффективности эксплуатации ВАТ за счёт разработки методических рекомендаций по территориальной интеграции ПТБ региональных подразделений ВАТ, обоснованию численности ведомственного автопарка, формированию организационно-производственной структуры управления перевозками в рамках территориальной интеграции ПТБ региональных подразделений ВАТ.

Практическая значимость диссертации заключается в обосновании локальных норм годового пробега и численности оперативно-служебных и грузовых автомобилей силового ведомства.

Предложенные на основе проведённых исследований практические рекомендации реализованы на примере подразделений Федеральной службы исполнения наказаний по Ростовской области.

5 Краткая характеристика содержания диссертации

Диссертационная работа Подзорова Александра Викторовича «Методика интеграции производственно-технических баз ведомственного автомобильного транспорта» общим объемом основного содержания 143 страницы состоит из введения, четырёх разделов с изложением результатов теоретических и экспериментальных исследований, заключения, библиографического списка из 183 наименований. Диссертация оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным работам, направляемым в печать. Содержание диссертации отвечает поставленным задачам исследования, работа логически выстроена.

Во введении обоснована актуальность темы диссертации, охарактеризована степень ее разработанности, сформулированы цель, задачи, объект и предмет исследования, научная новизна и положения, выносимые

на защиту. Приведена информация об апробации работы, сведения о практической значимости и реализации результатов. Также имеется характеристика степени достоверности и обоснованности результатов проведенных исследований с указанием используемых методов и количества публикаций, сведений о структуре диссертации.

В первой главе в рамках анализа проблем развития ведомственного автомобильного транспорта, приводится его характеристика, организация и управление ведомственным автомобильным транспортом (с. 10-21). В главе проанализированы особенности, технические и организационные разработки в области ведомственного автомобильного транспорта (с. 21-36). Систематизированы частные показатели эффективности ведомства (с. 32). Обосновывается цель, задачи и структура исследования (с. 36-39). На рисунке 1.9 диссертации представлена структурная схема проведения исследований и разработок диссертации.

На основании приведенного материала, во второй главе автор приводит теоретические основы и методическое обеспечение территориальной интеграции производственно-технической базы, для чего в диссертации описана разработанная методика территориальной интеграции ПТБ региональных подразделений ВАТ (с. 43-45), приводится порядок организации маршрутных перевозок при интеграции производственно-технической базы (с. 45-64).

Для моделирования численности ведомственного автопарка и автоматизации управления перевозками в рамках территориальной интеграции ПТБ рассмотрены кольцевые маршруты и произведено сравнение с маятниковым по фактическому выполнению транспортной работы специализированным автотранспортом (с. 46-64). Для обработки и получения результата данных по кольцевым маршрутам использована программа Python.

По своему смысловому содержанию вторая глава была бы неполной без расчёта численности автотранспортного персонала (на примере

руководителей, специалистов и служащих) (с. 64-69), систематизации функций управления автотранспортного персонала (с.65-67).

В третьей главе производится моделирование численности ведомственного автопарка и автоматизация управления перевозками в рамках территориальной интеграции производственно-технической базы региональных подразделений ведомственного автомобильного транспорта. Здесь автором приводятся разработанные математические модели численности пассажирского и грузового ведомственного автопарка грузов (с. 71-73), представлены примеры локальных норм годового пробега при перевозке пассажиров и грузов на примере категорий специализированного автотранспорта (с. 73). Автор предлагает методику формирования централизованной системы диспетчерского управления (ЦСДУ) перевозками пассажиров и грузов, выполненную на основе разработки её иерархической архитектуры, взаимодействующих специализированных уровней (с. 73-84). В рамках территориальной интеграции ПТБ представлена организационно-производственная структура управления перевозками специализированным автотранспортом (с.73), рассмотрены и предложены пять уровней иерархической структуры для ПТБ (с. 76-77). Для повышения эффективности диспетчерского управления ПТБ предлагается включить в ситуационный центр ЦСДУ перевозками специализированного автотранспорта (с. 77-84).

Отдельным параграфом в этой же главе показано использование дополнительных телематических устройств и оборудования для повышения безопасности и надёжности процесса перевозок (с. 84-91).

В четвертой главе приведено обоснование целесообразности практической реализации результатов проведенных исследований по интеграции производственно-технических баз ведомственного автомобильного транспорта. В работе предложена методика территориальной интеграции ПТБ региональных подразделений ВАТ, которая представляет собой последовательность итераций по определению начала координат, построению матрицы расстояний между региональными подразделениями с

помощью поисково-информационной картографической службы «Яндекс Карты» (с. 92-98). Предложены рекомендации по выбору подразделений для размещения головных ПТБ, а также распределению специализированного автотранспорта, которые приведены в таблице 4.1 (с. 97). Произведен расчёт периодичности и трудоемкости при выполнении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту (с. 98-103) на основе которого автор делает вывод, что 50% полученных годовых объёмов работ добавляется к годовому объёму ТО-1 и 50% соответственно к годовому объёму ТО-2. Кроме того, полученные значения годовых объёмов работ необходимо увеличить на 25% для учёта вспомогательных работ. Также в главе предлагается выполнять расчёт численности производственных рабочих (с.103). На основе выполненного расчёта необходимого количества постов для проведения технического обслуживания, текущего ремонта и диагностирования (с. 104-106) даются рекомендации по численности постов ТОиР и диагностических работ при интеграции ПТБ (с. 106). Обоснована численность управленческого персонала по функциям управления руководителей, специалистов и служащих, что позволило сравнить полученные расчёты с фактической численностью автотранспортного персонала при интеграции ПТБ (с. 106-110). По результатам интеграции шести ПТБ ведомственной структуры приведено обоснование целесообразности практической реализации технико-экономической оценки ПТБ ведомственной структуры по существующему и предлагаемому варианту (с. 110).

В заключении отмечается, что на основе выполненных исследований предложено решение актуальной научно-практической задачи повышения эффективности эксплуатации ведомственного автомобильного транспорта за счёт территориальной интеграции его региональных производственно-технических баз. Здесь же исчерпывающе изложены основные результаты и выводы диссертации.

Структура диссертации соответствует принципу написания кандидатских диссертаций технического профиля. Содержание параграфов четко и корректно раскрывает ход решения задач исследования. Текстовый материал снабжен ссылками на источники литературы. Каждая глава завершается частными выводами. Все задачи последовательно решены, а цель исследования достигнута.

Автореферат соответствует структуре диссертации и отражает ее содержание, а также основные идеи и выводы. После основного содержания в автореферате приводятся основные выводы и результаты. Диссертация и автореферат изложены в научном стиле и качественно оформлены. Диссертация выполнена на высоком методическом уровне. По своему содержанию и масштабу проведенных исследований диссертация Подзорова А.В. представляет собой завершенную научно-квалификационную работу.

6 Вопросы и замечания

1. Требуется пояснить, какие критерии были использованы для установления на карте регионе «центров тяжести» и транспортных потоков.

2. Необходимым условием для размещения ПТБ является наличие производственных площадей и персонала для проведения ТОиР ведомственного автопарка. Учитывается ли единовременные затраты на приобретение и установку необходимого оборудования для проведения ТОиР ведомственного автопарка, если оно отсутствует.

3. Заложена ли в методику территориальной интеграции ПТБ итерация по корректировке проверенных результатов расчёта. Если да, то каким образом это выполняется. Предлагаемая методика в виде алгоритма приведена на рисунке 2 автореферата, рисунке 2.2 диссертации.

4. Требуется привести полученные значения коэффициента использования пробега среднесписочного транспортного средства после

территориальной интеграции ПТБ для обоснованности предложенных мероприятий (до реализации коэффициент использования пробега равен 0,5).

5. Нет обоснования выбора программы Python для обработки и получения результата данных по кольцевым маршрутам.

Имеющиеся вопросы и замечания носят частный и рекомендательный характер. Их наличие не меняет в целом положительной оценки диссертации по критериям актуальности, научной новизны, практической значимости и качеству оформления.

7 Заключение

Диссертационная работа Подзорова Александра Викторовича на тему: «Методика интеграции производственно-технических баз ведомственного автомобильного транспорта», является завершённым научным исследованием, выполненным на актуальную тему. В работе представлены результаты, имеющие важное научное и практическое значение для специальности 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта. Результаты диссертации развивают теоретические и методические основы технической эксплуатации автотранспорта в части совершенствования планирования, организации и управления перевозками пассажиров и грузов.

Автореферат отражает содержание диссертации. Структура и содержание диссертации соответствует критериям, установленным п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней ВАК РФ, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, и пунктам 2 и 3 паспорта научной специальности ВАК 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта – Совершенствование планирования, организации и управления перевозками пассажиров и грузов, технического обслуживания, ремонта и сервиса автомобилей с использованием программно-целевых и логистических принципов, методов оптимизации; Исследование закономерностей, разработка моделей, алгоритмов и специального программного обеспечения в решении задач

проектирования, организации, планирования, управления и анализа транспортного процесса.

Автор диссертационной работы – Подзоров Александр Викторович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта.

Официальный оппонент: доцент, доктор технических наук по специальности 05.22.08 – «Управление процессами перевозок», профессор кафедр метрологии и стандартизации ФГБОУ ВО «МИРЭА - Российский технологический университет», управления автотранспортом ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет»

Ризаева
Юлия
Николаевна

Я, Ризаева Юлия Николаевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Подзорова Александра Викторовича, и их дальнейшую обработку.

Ризаева Юлия Николаевна

Ризаева Юлия Николаевна;

119454, Российская Федерация, г. Москва, Проспект Вернадского, д. 78; тел.: +7 (499)600-80-80, 8-980-355-01-04; e-mail: rector@mirea.ru, rizaeva.u.n@yandex.ru; <https://www.mirea.ru>; федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования « МИРЭА - Российский технологический университет»: профессор кафедры метрологии и стандартизации.

398055, Российская Федерация, г. Липецк, ул. Московская, 30; тел.: +7 (4742) 328-000, 8-980-355-01-04; e-mail: mailbox@stu.lipetsk.ru, rizaeva.u.n@yandex.ru; <http://www.stu.lipetsk.ru>; федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Липецкий государственный технический университет»; профессор кафедры управление автотранспортом.

Подпись руки

УДОСТОВЕРЯЮ:

Начальник Управления кадров

М.М. Буханова

