



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

докт. техн. наук, проф.

Е.И. Евтушенко

«15» июня 2022 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу

Егорова Владимира Дмитриевича

на тему «Методика расчёта производственной программы грузовых автомобильных перевозок для цифровых сервисно-ориентированных моделей управления», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.22.10 - Эксплуатация автомобильного транспорта

Актуальность темы диссертации

Традиционно подход к формированию системы управления процессами грузовых автомобильных перевозок в РФ основан на системной обработке статистических данных об эффективности эксплуатации подвижного состава автотранспортного предприятия (АТП) за предшествующие периоды. Основной проблемой применения данной модели в современной практике организации ГАП является динамическая нестабильность большинства показателей использования автотранспортных средств, таких как время простоя под погрузкой и разгрузкой (ПРР), среднетехническая скорость, время в наряде и т.д. Перечисленные показатели в современных условиях являются сложнопрогнозируемыми величинами из-за сложной дорожной обстановки, многочисленных заторовых ситуаций т.д. Между тем современный уровень развития цифровых технологий позволяет выйти на новый качественный уровень техническим инструментам сбора, обработки и анализа информации в цифровом формате о состоянии транспортных процессов в динамике их развития – в «он-лайн» режиме. Новые технологические возможности обязывают создавать новые научно-методические подходы к разработке аналитических средств организации и планирования ГАП.

Отсутствие научного подхода к решению данной проблемы приводит к противоречию между сосуществующим уровнем развития цифровых технологий и устаревшими формами организации ГАП, а, в итоге, неоправданным затратам по доставке грузов в РФ. Поэтому востребованная необходимостью задача цифровизации управления процессами ГАП является актуальной.

Структура и содержание диссертации

Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения и списка литературы. Общий объем составляет 161 страницу машинописного текста, включающего 17 рисунков и 18 таблиц. Библиография содержит 137 наименования.

Во введении раскрывается тема исследования, обосновывается её выбор, актуальность и необходимость разработки методики расчёта производственной программы ГАП для цифровых сервисно-ориентированных моделей управления. Формируется цель и задачи исследования, представлена научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, изложены положения, выносимые автором на защиту.

В первой главе выполнен анализ современных научных подходов при решении задач управления ГАП и определено, что основной проблемой перехода на цифровые модели управления является отсутствие эффективных инструментов управления ГАП в условиях динамически нестабильных показателей использования АТС. Определено, что в случае, когда статистические данные показателей использования АТС в ГАП не подчиняются стандартным законам распределения случайных величин может Данный класс задач решаться с теории информационного взаимодействия в сложных динамических системах.

Во второй главе разработана научная концепция перехода на цифровые модели управления в условиях динамически нестабильных показателей использования АТС, зависящих от факторов внешней среды ГАП.

В третьей главе разработана аналитическая модель сервисно-ориентированной методики определения технико-эксплуатационных показателей

(ТЭП), обеспечивающая: возможность регулярного обновления ТЭП на основе полученных «он-лайн»-данных о состоянии процесса перевозок; возможность автоматизированной аналитической обработки и оперативного изменения маршрутных заданий с автоматическим пересчётом ТЭП в процессе движения АТС на маршруте; возможность формирования результативных ТЭП в виде баз данных, позволяющих анализировать результативные ТЭП выполнения транспортной работы в различных форматах по любому интересующему периоду.

В четвёртой главе апробирована методики расчёта производственной программы по эксплуатации АТС при сервисно-ориентированной организации ГАП.

В заключении изложены основные итоги и результаты выполненного исследования.

Выполненный анализ структуры диссертации и содержания по главам позволяет утверждать, что исследование в научной и методологической составляющих является цельной завершённой работой. Диссертационная работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями. Содержание и структура диссертации соответствует поставленной цели и критерию внутреннего единства. Выдвигаемые соискателем теоретические и методологические положения, а также сформированные выводы и предложения, как результаты исследования, являются обоснованными, новыми и значимыми для науки и практики. Содержание автореферата соответствует требованиям ВАК РФ и отражает результаты выполненных исследований, раскрывает основные идеи и выводы, сформулированные в диссертации.

Научная новизна

Анализ материала, изложенного в диссертации Егорова Владимира Дмитриевича позволяет констатировать, что в ней содержатся следующие новые научные разработки:

1. Аналитическая модель сервисно-ориентированной методики определения ТЭП, обеспечивающая ряд свойств: возможность регулярного обновления ТЭП на основе полученных «он-лайн»-данных о состоянии процесса

перевозок; возможность автоматизированной аналитической обработки и оперативного изменения маршрутных заданий с автоматическим пересчётом ТЭП в процессе движения АТС на маршруте; возможность формирования результативных ТЭП в виде баз данных, позволяющих анализировать результативные ТЭП выполнения транспортной работы в различных форматах по любому интересующему периоду и т.д.

2. Аналитическая модель определения управляющих коэффициентов, учитывающих стохастический неопределенный характер показателей ТЭП, основанной на применении комплекса ограничений, накладываемых на варьируемые показатели на установленном интервале времени, определяемом периодом исследования.
3. Методика расчёта производственной программы по эксплуатации АТС при сервисно-ориентированной организации и планировании ГАП, предназначенной для анализа информационных ситуаций влияния внешней среды на результативные показатели и оперативного корректирования оцениваемой эффективности процессов эксплуатации АТС.

Теоретическая значимость

Теоретическая значимость диссертационного исследования заключается в том, что разработанный научно-методический подход к исследованию показателей ГАП позволит реализовать важнейшее средство достижения эффективности сервисно-ориентированной модели управления – производить объективную оценку организации ГАП и управлять ресурсами системы для повышения её эффективности. При этом устраняется некорректность применения стохастического неопределенных показателей ТЭП (среднетехническая скорость, время ПРР и др.) при расчёте производственной программы ГАП.

Практическая значимость

Практическая значимость диссертационного исследования заключается в том, что позволяет планировать ГАП, применяя при этом современные цифровые технологии:

- формировать базы исходных данных показателей на базе протокола маршрутизации и реализующего его программного обеспечения (ПО), предполагающего возможность применения «он-лайн»-данных о состоянии процесса перевозок при выборе эффективного действия и при наличии стохастической неопределённости исследуемых показателей;
- формировать состав показателей, исключая показатель среднетехнической скорости движения, но предполагающий расчёт фактической средней скорости движения АТС на каждом отдельном маршруте;
- решать многокритериальные задачи оптимизации технологических процессов в анализируемой системе ГАП в виде матрицы коэффициентов распределения управляемых ресурсов.

Сформулированные соискателем выводы и практические рекомендации могут быть использованы автотранспортными компаниями при организации ГАП, для определения производственной программы по эксплуатации подвижного состава, что подтверждается о внедрении в АО «Тяжмаш» (г. Сызрань), АО «НИИРПИ» (г. Санкт-Петербург). Разработанные в исследовании материалы применимы в учебном процессе при разработке методических рекомендаций в учебный процесс выпускающих кафедр по направления подготовки: 23.04.01 «Технология транспортных процессов» и 23.06.01 - «Эксплуатация автомобильного транспорта», что подтверждается актом о внедрении в учебные программы ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет»

Личное участие автора в получении результатов диссертации

Личное участие Егорова В.Д. заключается в разработке:

- авторской методики расчёта производственной программы грузовых автомобильных перевозок для цифровых сервисно-ориентированных моделей управления;

- оригинальной аналитической модели определения ТЭП ГАП, обеспечивающей возможность регулярного их обновления на основе полученных «он-лайн»-данных о состоянии процесса перевозок и оперативного изменения маршрутных заданий с автоматическим пересчётом ТЭП в процессе движения АТС на маршруте.

Все разработки исследования, сформировавшие основу научно-методического подхода, изложенного в диссертационном исследовании выполнены непосредственно с его автора.

Апробация работы

Диссертационная работа прошла достаточную апробацию. По теме диссертационной работы опубликовано 6 работ, включая 4 из них в изданиях, рекомендованных ВАК РФ для опубликования основных научных результатов диссертаций, 2 статья в изданиях, входящих в международные базы цитирования Scopus. Получено 1 свидетельство о регистрации программ ЭВМ. Основные результаты диссертационного исследования обсуждались на конференциях:

- 1) Объединённый международный онлайн форум МАНФ-2020 «Наземные интеллектуальные транспортные средства и системы» и АВТОНЕТ– 2020 «Форум инновационных транспортных технологий», 14 -15 октября 2020, г. Москва.
- 2) XIII Петербургский международный инновационный форума «Логистический Кластер Северо-Запада России: Внедрение цифровых технологий в систему управления логистики» (11 -13 ноября, 2020 - Санкт-Петербург).
- 3) X Международный форум «Арктика: настоящее и будущее», 10 -12 декабря 2020, г. Санкт-Петербург.
- 4) Санкт-Петербургская конференция кластеров «Кластеры открывают границы. Цифровая трансформация», 28 июня 2021 г, г. Санкт-Петербург.
- 5) Международная конференция «Транспортная доступность Арктики: сети и системы», 2 -4 июня 2021 г. г Санкт-Петербург.

Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационного исследования

Разработанная в диссертационном исследовании аналитическая модель реализует ряд новых качеств сервисно-ориентированной методики определения технико-эксплуатационных показателей при организации ГАП:

- возможность применения в методике функции «поминутный контроль местоположения АТС и груза»;
- возможность регулярного обновления ТЭП на основе получения «он-лайн»-данных о состоянии процесса перевозок;
- возможность автоматизированной аналитической обработки и оперативного изменения маршрутных заданий с автоматическим пересчётом ТЭП в процессе движения АТС на маршруте;
- возможность формирования результативных ТЭП в виде баз данных, позволяющих анализировать результативные ТЭП выполнения транспортной работы в различных форматах по любому интересующему периоду и т. д.

Поэтому разработанной в исследовании научно-методический подход к определению показателей эффективности ГАП предполагает его применение при реализации на практике возможностей цифровых технологий при организации транспортного процесса:

По диссертации имеются следующие замечания

По тексту диссертации есть ряд вопросов и замечаний:

1. Объект исследования представлен как «система планирования автомобильных перевозок в динамически изменяющихся условиях среды эксплуатации автотранспортных средств», которая включает в себя достаточно большое количество элементов. Есть ли необходимость перечислить все содержание объекта исследования или дать более точную его формулировку?
2. Методика расчёта производственной программы по эксплуатации АТС при

сервисно-ориентированной организации ГАП предназначена для установления фактических показателей использования АТС на маршрутах с учетом влияния внешних условий перевозки. Учитываются ли особенности маршрута движения и его выбора?

3. В диссертации не конкретизируется: производственная программа грузовых автомобильных перевозок для цифровых сервисно-ориентированных моделей управления планируется для конкретной организации со специфическими условиями перевозок или программа актуальна для любой перевозочной структуры с учетом индивидуальных особенностей?
4. Из четвертой главы диссертации: сравнение результативных показателей работы АТС при применении традиционной модели определения производственной программы и разработанной сервисно-ориентированной модели было выполнено за какой исследуемый период, и для какого числа маршрутов (организаций)?
5. Формы отражения результативных показателей ГАП (таблица 4.4 и 4.5) нужно было переместить в приложения.

Приведенные замечания не влияют принципиально на сущность и качество выполненного исследования и не снижают научной значимости полученных автором оригинальных результатов.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Согласно сформулированной цели научной работы, её научной новизне, установленной практической значимости диссертация Егорова Владимира Дмитриевича является научным трудом, который соответствует паспорту научной специальности 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта: пункту 2 - Оптимизация планирования, организации и управления перевозками пассажиров и грузов, технического обслуживания, ремонта и сервиса автомобилей, использования программно-целевых и логистических принципов и пункту 15 - Развитие новых информационных технологий при перевозках, технической эксплуатации и сервиса.

Общее заключение

Диссертационная работа Егорова Владимира Дмитриевича «Методика расчёта производственной программы грузовых автомобильных перевозок для цифровых сервисно-ориентированных моделей управления», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук, является завершённой научно-квалификационной работой в которой, на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение, имеющее важное социально-экономическое значение, где изложены новые научно обоснованные теоретико-методологические решения, внедрение которых вносит значительный вклад в повышение эффективности и безопасности процессов эксплуатации грузовых автомобильных перевозок в РФ.

Выводы, рекомендации и теоретические положения, изложенные в диссертационной работе достоверны, обоснованы, характеризуются научной новизной, имеют большую практическую значимость и подтверждены экспериментально, широко апробированы в предприятиях, организующих грузовые автомобильные перевозки. Текст автореферата в полной мере дает представление об основных положениях работы, поставленных задачах, методах их решения, объеме проведенных научных исследований и их результатов.

Диссертационная работа «Методика расчёта производственной программы грузовых автомобильных перевозок для цифровых сервисно-ориентированных моделей управления», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта, соответствует критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в пунктах 9...11, 13...14 «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 (ред. от 01.10.2018, с изм. От 26.05.2020), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а её автор, Егоров Владимир Дмитриевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.10 - Эксплуатация автомобильного транспорта.

Диссертационная работа и отзыв обсуждены на заседании кафедры «Эксплуатация и организация движения автотранспорта» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова».

Присутствовало 22 человека.

Результаты голосования «за» – 22 чел., «против» – 0 чел., «воздержалось» – 0 чел. Протокол № 13 от «30» июня 2022 г.

Отзыв составили:

Директор транспортно-технологического института ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова», доктор технических наук, доцент

 Новиков Иван Алексеевич

Докторская диссертация защищена по специальности 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта.

Заведующий кафедрой «Эксплуатация и организация движения автотранспорта», ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова», кандидат технических наук, доцент

 Загородний Николай Александрович

Кандидатская диссертация защищена по специальности 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта.

Адрес: 308012, Россия, г. Белгород, ул. Костикова, 46, БГТУ им. В.Г. Шухова

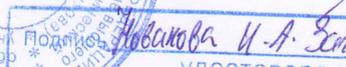
Тел: +7 (4722) 25-05-05, e-mail: tti@intbel.ru

Согласны на включение наших персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку

 И.А. Новиков

 Н.А. Загородний



Подпись  И.А. Новиков
удостоверяю
начальник общего отдела 