

Научная статья

<https://doi.org/10.24412/2220-2404-2025-1-14>

УДК 656



Attribution

cc by

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Коновалова Т.В.¹, Надирян С.Л.²

Кубанский государственный технологический университет^{1,2}

sofi08008@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-1818-4229¹

sofi08008@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-7489-9982²

Аннотация: Целью данного исследования является повышение эффективности организации транспортной деятельности на примере малого предприятия с условным названием индивидуального предпринимателя.

Методы: при проведении исследовательских работ авторами были использованы такие методы исследования, как анализ и синтез.

Результаты: на сегодняшний день достигнуты следующие результаты: предложена новая схема размещения объектов предприятия для обслуживания ТС, направлена на повышение требуемого уровня технической готовности грузовых автомобилей. Для налаживания технологического процесса прохождения ТО-1 и ТО-2 составлен график на 2 месяца

Выводы: В данной статье авторы рассматривают повышение коэффициентов технической готовности и использования грузовых автомобилей на индивидуального предпринимателя после изменения схемы расположения объектов обслуживания ТС на предприятии индивидуального предпринимателя позволяет избежать простоев ПС, упущенной прибыли, увеличивая при этом эффективность использования транспортных средств.

Практическая значимость работы обуславливается возможностью применения основных положений и выводов с целью увлечения производительности транспортировки на любом предприятии.

Ключевые слова: экономика, транспортный процесс, техническое обслуживание и ремонт, транспортная инфраструктура, коэффициентов технической готовности, индивидуальный предприниматель

Финансирование: инициативная работа.

Original article

IMPROVING THE EFFICIENCY OF ORGANIZING TRANSPORT ACTIVITIES OF SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES

Tatyana V. Konovalova¹, Sofia L. Nadiryana²

Kuban State Technological University^{1,2}

Abstract: Purpose: the purpose of this study is to improve the efficiency of organizing transport activities using the example of a small enterprise with the conventional name of an individual entrepreneur.

Methods: when conducting research, the authors used such research methods as analysis and synthesis.

Results: to date, the following results have been achieved: a new scheme for the placement of enterprise facilities for servicing vehicles has been proposed, aimed at increasing the required level of technical readiness of trucks. To establish the technological process of passing technical maintenance-1 and technical maintenance-2, a schedule for the 2nd month has been drawn up.

Conclusions: In this article, the authors consider increasing the coefficients of technical readiness and use of trucks for an individual entrepreneur after changing the scheme of the location of vehicle servicing facilities at the enterprise of an individual entrepreneur allows avoiding downtime of rolling stock, lost profits, while increasing the efficiency of using vehicles.

The practical significance of the work is due to the possibility of applying the main provisions and conclusions in order to increase transportation productivity at any enterprise.

Keywords: economy, transport process, maintenance and repair, transport infrastructure, technical readiness coefficients, individual entrepreneur.

Funding: Independent work.

Введение

Автомобильный транспорт имеет исключительное значение для национальной экономики, так как без него не создается ни один конечный продукт. За последние годы существенное развитие получила сфера доставки товаров населению, что способствует увеличению грузооборота, а также доли транспортных расходов в себестоимости товаров и услуг.

85% от общего количества транспортных средств в России – это легковые автомобили (46,81 млн единиц). Вместе с этим в РФ насчитывается 4,22 млн легковых коммерческих автомобилей, 3,66 млн грузовых и 0,37 млн автобусов. В деятельности каждой отрасли национальной экономики участвует транспорт. Транспорт может работать на аутсорсинге или инсорсинге, но в любом случае от его надежности зависит эффективность работы предприятий «нетранспортных отраслей»[1].

Сегодня абсолютное большинство предприятий транспортно-логистической сферы – это малые предприятия. Число занятых в малом и среднем бизнесе россиян превысило 30 млн человек. Численность занятых в малом и среднем бизнесе россиян, включая индивидуальных предпринимателей и самозанятых, превысила 31 млн человек. Доля малого и среднего предпринимательства в ВВП России, по данным Росстата, составляет 21%.

Организация транспортного процесса – это процесс создания или совершенствования действий и операций, выполняемых предприятиями и их подразделениями самостоятельно или согласовано с другими организациями, с целью повышения эффективности работы предприятия. Улучшение организации транспортного процесса глобально связано с повышением технической готовности подвижного состава.

В настоящее время техническое обслуживание и ремонт (ТОиР) автомобилей требует больших трудовых затрат, нехватка которых остро ощущается в отрасли, и по этой причине простаивает значительная часть парка подвижного состава.

Результаты

Рассмотрим возможные сценарии повышения эффективности организации транспортной

деятельности на примере малого предприятия с условным названием ИП, которое осуществляет следующие виды деятельности: перевозка грузов по территории России; ТОиР собственного и стороннего подвижного состава. Количество транспортных средств – 25 единиц, в том числе 23 грузовых автомобиля. Списочная численность работников составляет 43 человека, из них 28 водителей, 7 работников из зоны ТОиР.

После проведения факторного анализа парка подвижного состава, технологии транспортного процесса, размещения объектов транспортной инфраструктуры на территории предприятия, информационного обеспечения транспортного процесса, организации ТОиР были выявлены два наиболее существенных фактора, влияющих на коэффициент технической готовности и время, необходимое для обеспечения его требуемого значения[2-3]. Это расположение объектов транспортной инфраструктуры и график проведения технических воздействий на подвижной состав.

Исходный план предприятия – это схема размещения объектов предприятия, она включает в себя (рисунок 1):

- административно-бытовой корпус;
- производственный корпус (зоны ТО и ТР);
- контрольно-пропускной пункт;
- открытые площадки для хранения ПС.



Рисунок 1 – Схема объектов предприятия ИП

Въезд и выезд в ИП осуществляется через одни ворота, шириной 4 м, мимо контрольно-пропускного пункта, находящегося непосредственно

вблизи самих ворот. Организация производства зон ТО и ТР носит универсальный характер тупикового метода технического обслуживания.

На предприятии ИП работы по техническому обслуживанию ТО-1 и ТО-2 выполняются на одном тупиковом универсальном посту. Организация работы обслуживания грузовых автомобилей на универсальных постах требуют минимальных условий. Но главным недостатком является низкая производительность труда, это объясняется многообразием работ, затрат времени на постановку и снятия автомобилей, и невозможностью механизировать многие трудоемкие операции. Площадь зоны ТО на ИП составляет 142 кв.м.

Площадки для хранения грузовых ТС и для личного транспорта сотрудников открытые, так как предприятие находится в зоне умеренного климата. Площадь, занимаемая стоянкой для грузовых ТС равна 1656 кв.м, а для личного транспорта сотрудников 66,25 кв.м. Административно-бытовое здание имеет торцевое размещение на территории ИП. В нем размещаются санитарно-бытовые и специальные помещения, вычислительная техника, склады и помещения управления.

По результатам проведенного анализа транспортного процесса на предприятии ИП приведем основные рекомендации для улучшения организации транспортного процесса.

Для улучшения производственной деятельности ИП рассматривается изменение расположения объектов на территории.

Существующая планировка объектов предприятия недостаточно обеспечена производственными площадями и количеством постов, это сказывается на работоспособности ПС. Новая схема размещения объектов предприятия (рисунок 2) для обслуживания ТС направлена на повышение требуемого уровня технической готовности грузовых автомобилей[4-5].



Рисунок 2– Предлагаемая схема размещения объектов предприятия ИП

Разработка схемы связана с рельефом местности, формой участка, климатом района. Рекомендуются павильонный характер застройки, это объясняется наличием у ИП крупногабаритных ТС и условиям умеренного климата, а также уменьшением пожарной опасности. Движение по территории преимущественно одностороннее без встречных, пересекающихся потоков, ширина полосы движения 3 м. Въезд и выезд на предприятия разделен.

Предлагается для хранения грузового транспорта открытая стоянка под 45 градусов площадью 12885 кв. м. Плоскостная открытая стоянка – это стоянка без устройства фундаментов. Она должна иметь ограждения, разнесенные въезды и выезды, средства пожаротушения.(СП 113.13330.2016). Одна ячейка машино-места занимает площадь равную 56 кв м. Площадь была рассчитана исходя из параметров самого крупного транспортного средства.

Площадка хранения ТС имеет IV степень огнестойкости, поэтому расстояние от неё до производственных зданий и сооружений предприятия должно приниматься не менее 15 м, как и до административных и бытовых зданий, что отвечает требованиям СП 113.13330.2012 (рисунок 3).

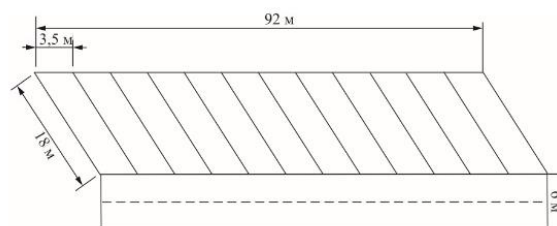


Рисунок 3 – Схема размещения стоянки для грузовых автомобилей

Так как численность ПС превышает численность, заложенную ранее в проектные решения, это приводит к нехватке постов обслуживания, ремонта, технологического оборудования и производственно-складских площадей. Нарушая технологическую дисциплину, увеличивается количество низкокачественной работы, это также приводит к повышению появления преждевременных неисправностей ПС. На территории АТП находятся две функциональные зоны: производственная и эксплуатационная. Эксплуатационная зона предназначена для въезда и выезда ПС, работ ЕО, а также хранения грузового транспорта. Производственная зона служит с целью размещения зданий и сооружений: ТО, ТР и административно-складских. Расположение этих зон должно быть таким, чтобы потоки персонала (производственные рабочие и водители) были разделены при движении от административно-бытового помещения до рабочего места. Для налаживания технологического процесса прохождения ТО-1 и ТО-2 составлен график на 2 месяца.

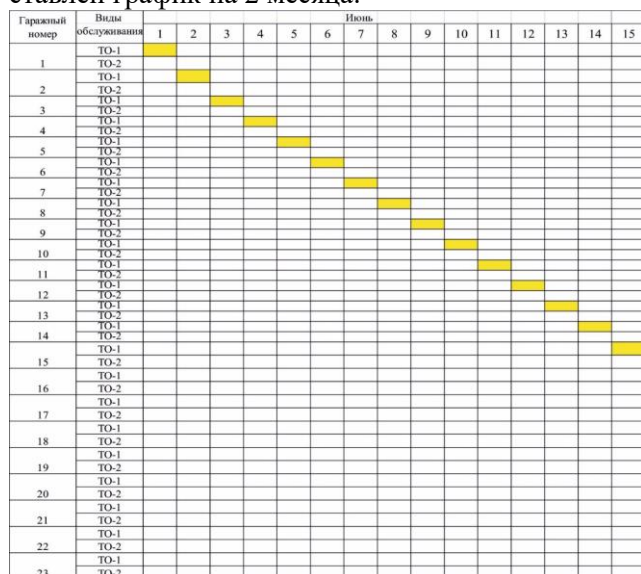


Рисунок 4 – График прохождения ТО-1 и ТО2 за первую половину первого месяца

Обсуждение

Предлагается увеличить площадь зоны ТО, разделив её на ТО-1 и ТО-2. Так же для быстрого прохождения технического осмотра необходимо увеличить количество постов и заменить тупиковый метод обслуживания на поточный.

Для зоны ЕО предусматривается, во-первых, увеличение количества постов, во-вторых, прямой въезд ПС в зону ЕО и выезд либо на стоянку, либо в зоны ТО и ТР и, в-третьих, необходима площадка ожидания перед зоной. Моечные работы в данной зоне особо актуальны, так как

40% прицепов-цистерны, после каждой разгрузки секции цистерн необходимо очищать от остатков груза.

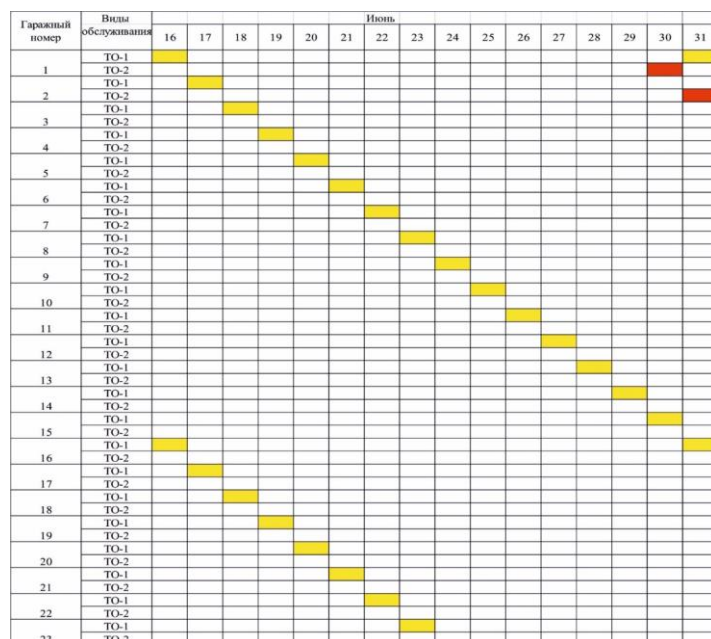


Рисунок 5 – График прохождения ТО-1 и ТО2 за вторую половину первого месяца

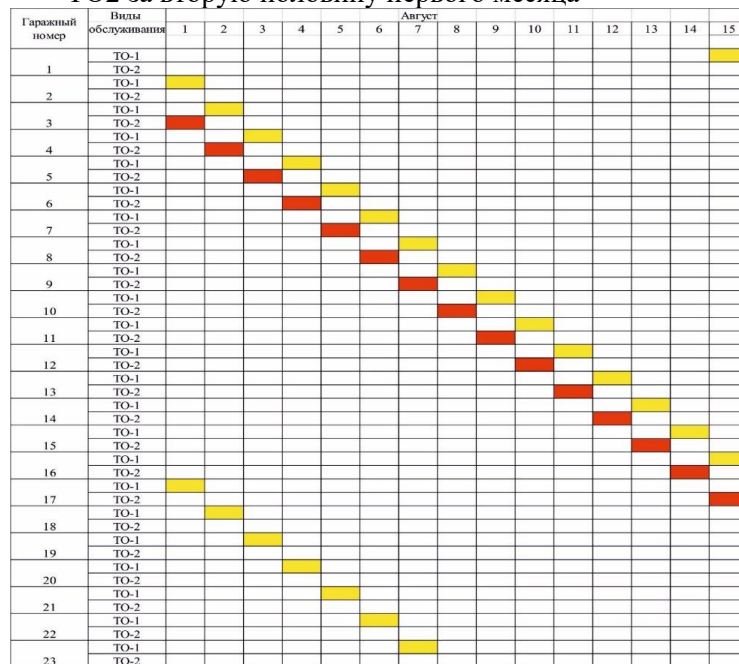


Рисунок 6 – График прохождения ТО-1 и ТО2 за первую половину второго месяца

Гаражный номер	Виды обслуживания	Август															
		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	ТО-1																
	ТО-2																
2	ТО-1																
	ТО-2																
3	ТО-1																
	ТО-2																
4	ТО-1																
	ТО-2																
5	ТО-1																
	ТО-2																
6	ТО-1																
	ТО-2																
7	ТО-1																
	ТО-2																
8	ТО-1																
	ТО-2																
9	ТО-1																
	ТО-2																
10	ТО-1																
	ТО-2																
11	ТО-1																
	ТО-2																
12	ТО-1																
	ТО-2																
13	ТО-1																
	ТО-2																
14	ТО-1																
	ТО-2																
15	ТО-1																
	ТО-2																
16	ТО-1																
	ТО-2																
17	ТО-1																
	ТО-2																
18	ТО-1																
	ТО-2																
19	ТО-1																
	ТО-2																
20	ТО-1																
	ТО-2																
21	ТО-1																
	ТО-2																
22	ТО-1																
	ТО-2																
23	ТО-1																
	ТО-2																

Рисунок 7 – График прохождения ТО-1 и ТО-2 за вторую половину второго месяца

Изменение коэффициента технической готовности представлено на рисунке 8.

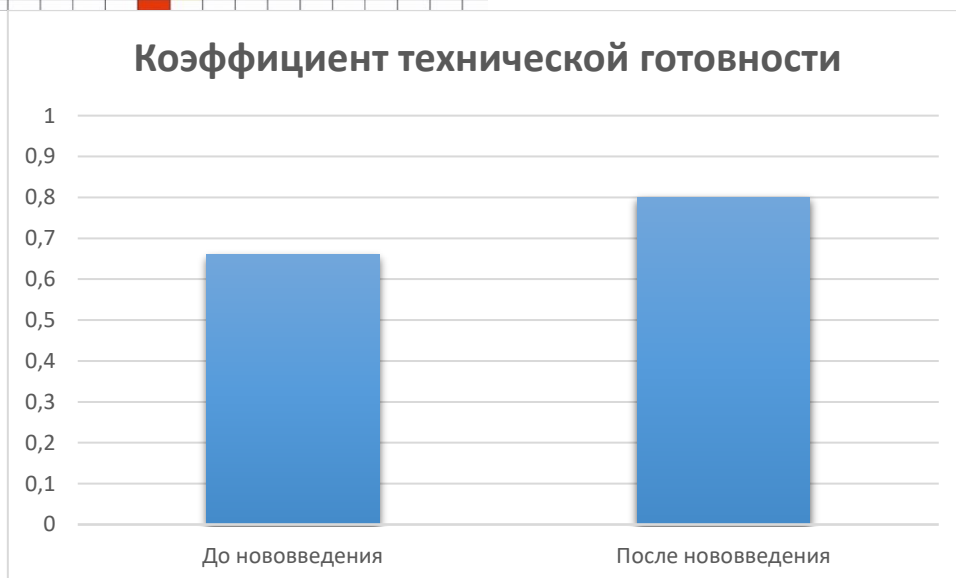


Рисунок 8– Изменение коэффициента технической готовности

Изменение коэффициента использования автомобилей представлено на рисунке 9.

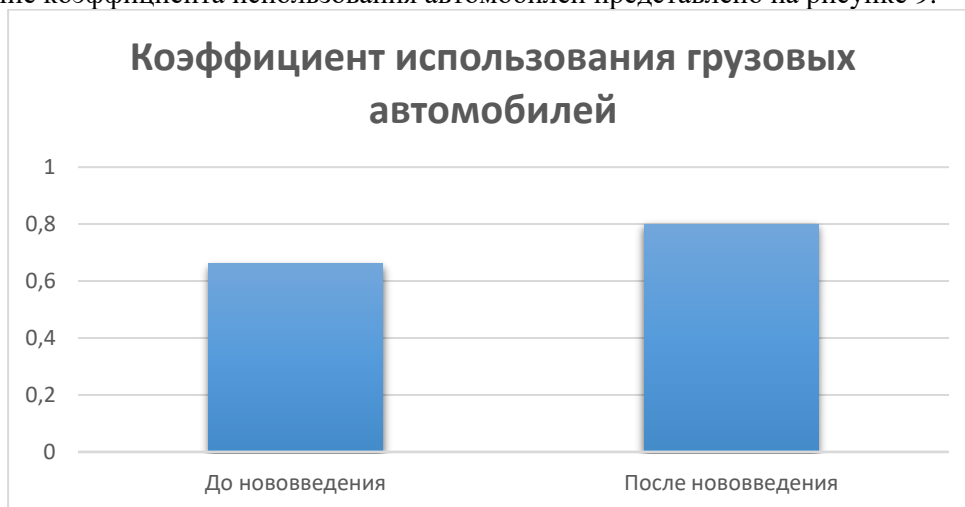


Рисунок 9– Изменение коэффициента использования грузовых автомобилей

Заключение

Повышение коэффициентов технической готовности и использования грузовых автомобилей на ИП после изменения схемы расположения объектов обслуживания ТС на предприятии ИП позволяет избежать простоев ПС, упущенной

прибыли, увеличивая при этом эффективность использования транспортных средств.

Практическая значимость работы обуславливается возможностью применения основных положений и выводов с целью увлечения производительности транспортировки на любом предприятии.

Конфликт интересов

Не указан.

Conflict of Interest

None declared.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование в формате double-blind peer review (рецензенту неизвестны имя и должность автора, автору неизвестны имя и должность рецензента). Рецензия может быть предоставлена заинтересованным лицам по запросу.

Review

All articles are reviewed in the double-blind peer review format (the reviewer does not know the name and position of the author, the author does not know the name and position of the reviewer). The review can be provided to interested persons upon request.

Список источников:

1. К вопросу о повышении производительности труда на автотранспортных предприятиях / М. А. Кузьмина, С. Л. Надирян, И. С. Сенин, И. Н. Котенкова // *Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки*. – 2022. – № 4. – С. 211-213. – DOI 10.23672/c7043-4651-0138-j. – EDN AHSDVM.

2. Коновалова, Т. В. Пути повышения эффективности использования автотранспорта производственных предприятий / Т. В. Коновалова, А. Ф. Гусикова, С. Л. Надирян // *Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки*. – 2019. – № 8. – С. 188-191. – DOI 10.23672/SAE.2019.8.35823. – EDN XEYQPX.

3. Коновалова, Т. В. Анализ методов транспортного планирования / Т. В. Коновалова, С. Л. Надирян, И. С. Сенин // *Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник)*. – 2020. – № 2. – С. 360-363. – EDN KQMMQV.

4. Котенкова, И. Н. Использование цифровых технологий в транспортной логистике / И. Н. Котенкова, И. С. Сенин // *Логистика: форсайт-исследования, профессия, практика: материалы II Национальной научно-образовательной конференции, Санкт-Петербург, 21 октября 2021 года*. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2021. – С. 140-145. – EDN VRKWKS.

5. Котенкова, И. Н. Организация грузовых перевозок в системе городского транспорта / И. Н. Котенкова, И. С. Сенин, А. А. Маслов // *Актуальные вопросы организации автомобильных перевозок, безопасности движения и эксплуатации транспортных средств: Сборник научных трудов по материалам XVIII Международной научно-технической конференции, Саратов, 14 апреля 2023 года*. – Саратов: Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю.А., 2023. – С. 233-240. – EDN NCSLNU.

References:

1. On the issue of increasing labor productivity at motor transport enterprises / M. A. Kuzmina, S. L. Nadiryanyan, I. S. Senin, I. N. Kotenkova // *Humanities, socio-economic and social sciences*. - 2022. - No. 4. - P. 211-213. - DOI 10.23672 / c7043-4651-0138-j. - EDN AHSDVM. 2. Konvalova, T. V. Ways to improve the efficiency of using motor transport of industrial enterprises / T. V. Konvalova, A. F. Gusikova, S. L. Nadiryanyan // *Humanities, socio-economic and social sciences*. - 2019. - No. 8. - P. 188-191. – DOI 10.23672/SAE.2019.8.35823. – EDN XEYQPX.

3. Konvalova, T. V. Analysis of transport planning methods / T. V. Konvalova, S. L. Nadiryanyan, I. S. Senin // *Science. Technology. Technologies (Polytechnic Bulletin)*. – 2020. – No. 2. – P. 360-363. – EDN KQMMQV.

4. Kotenkova, I. N. Use of digital technologies in transport logistics / I. N. Kotenkova, I. S. Senin // *Logistics: foresight research, profession, practice: materials of the II National scientific and educational conference, St. Petersburg, October 21, 2021*. – St. Petersburg: St. Petersburg State University of Economics, 2021. – P. 140-145. – EDN VRKWKS.

5. Kotenkova, I. N. Organization of freight transportation in the urban transport system / I. N. Kotenkova, I. S. Senin, A. A. Maslov // *Current issues of organization of automobile transportation, traffic safety and operation of vehicles: Collection of scientific papers based on the materials of the XVIII International*

Scientific and Technical Conference, Saratov, April 14, 2023. – Saratov: Saratov State Technical University named after Yu. A. Gagarin, 2023. – P. 233-240. – EDN NCSLNU.

Информация об авторах:

Коновалова Татьяна Вячеславовна, кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой транспортных процессов и технологических комплексов, Институт механики, робототехники, инженерии транспортных и технических систем, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»; Краснодар, sofi008008@yandex.ru.

Надирян София Леоновна, кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры транспортных процессов и технологических комплексов, Институт механики, робототехники, инженерии транспортных и технических систем, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»; sofi08008@yandex.ru

Tatiana V. Konovalova, PhD in Economics, Associate Professor, Head of the Department of Transport Processes and Technological Complexes, Institute of Mechanics, Robotics, Engineering of Transport and Technical Systems, Kuban State Technological University; Krasnodar

Sofia L. Nadiryan, Candidate of Technical Sciences, Senior Lecturer at the Department of Transport Processes and Technological Complexes, Institute of Mechanics, Robotics, Engineering of Transport and Technical Systems, Kuban State Technological University

Вклад авторов:

все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Contribution of the authors:

All authors contributed equally to this article.

Статья поступила в редакцию / The article was submitted 16.12.2024;

Одобрена после рецензирования / Approved after reviewing 10.01.2025;

Принята к публикации / Accepted for publication 20.01.2025.

Авторами окончательный вариант рукописи одобрен.