

Ощепков Сергей Сергеевич, магистрант,
Омский государственный университет путей сообщения lock.30.09@mail.ru
Куршакова Наталья Борисовна, доктор экономических наук, доцент
профессор кафедры «Экономика транспорта, логистика и управление качеством»
Омский государственный университет путей сообщения
nbk2004@mail.ru

МЕТОДИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОПТИМАЛЬНОЙ СХЕМЫ ДОСТАВКИ ГРУЗОВ

METHODOLOGICAL AND PRACTICAL ASPECTS OF ORGANIZING AN OPTIMAL CARGO DELIVERY SCHEME

Аннотация. В статье исследована теоретическая база, относящийся к терминологии смешенной перевозки. В качестве объекта исследования выбрано вспомогательная транспортно-технологическая схема Новосибирского филиала АО «Первой грузовой компании». Произведён анализ вспомогательного логистического процесса Новосибирского филиала АО «Первой грузовой компании» и предложено внедрение в данный процесс смешенное сообщение по доставке груза. Предлагаемая транспортно-технологическая схема позволит компаниям операторов подвижного состава сократить финансовые расходы на доставку колесных на участки ремонта грузовых вагонов.

Ключевые слова: Смешенная перевозка, транспортно-технологическая схема, методика расчета, логистические операции, подвижной состав, схема доставки грузов, организация доставки грузов.

Abstract. The article examines the theoretical basis related to the terminology of multimodal transport. The auxiliary transport and technological scheme of the Novosibirsk branch of JSC "First Cargo Company" was chosen as the object of research. The analysis of the auxiliary logistics process of the Novosibirsk branch of JSC "First Cargo Company" was carried out and the introduction of a mixed message for cargo delivery into this process was proposed. The proposed transport and technological scheme will allow rolling stock operators to reduce the financial costs of delivering wheeled vehicles to freight wagon repair sites.

Key words: Multimodal transportation, transport and technological scheme, calculation method, logistics operations, rolling stock, cargo delivery scheme, cargo delivery organization.

Введение

Актуальность темы обусловлена тем, что сегодня главная задача транспорта – полное и своевременное удовлетворение потребностей в перемещении грузов с минимальными экономическими затратами как для перевозчиков, так и для грузовладельцев. Выполнить ее можно на основе эффективного взаимодействия и участия нескольких видов транспорта в процессе доставки грузов непосредственно от производителя до потребителя. Для этого логистические компании в большей части занимаются организацией смешенных перевозок. В виду большой географии Российской Федерации, наличие слаженной организации смешенных перевозок одна из важнейших задач, однако имеются сдерживающие факты для их развития: отсутствие отлаженной информационной системы для участников транспортного процесса, неразвитость перевалочных терминалов и ограниченное их наличие, недостаточность инфраструктуры автомобильных дорог, пропускная способность железнодорожной сети и множество других.

Методология исследования

Цель исследования, выполненного в процессе подготовки выпускной квалификационной работы, заключалась в том, чтобы разработать методические и практические рекомендации по совершенствованию системы транспортно-технологической схемы Новосибирского филиала АО «Первой грузовой компании».

Для ее достижения решались задачи: исследована теоретическая база, относящийся к терминологии смешенной перевозки, проанализирована действующая вспомогательная транспортно-технологическая схема Новосибирского филиала АО «Первой грузовой компании» и выявлены ее слабые места, составлена методика расчета экономической целесообразности новой схемы.

Объектом исследования являлась вспомогательная транспортно-технологическая схема Новосибирского филиала АО «Первой грузовой компании». Предметом – формирование оптимальной схемы доставки грузов в смешанном сообщении и расчет ее целесообразности.

В процессе исследования были использованы следующие методы – сбор и обработка вторичной информации, методы анализа и синтеза, систематизации, обобщения, сравнения, метод индукции и дедукции.

Результаты исследования

Исследуя теоретическую базу, относящуюся к терминологии смешанной перевозки, установлено, что в законодательных актах, терминологических стандартах, научной литературе понятие «смешенная перевозка» трактуется по-разному, что создает неоднозначность в его применении на практике и понятийный хаос, и обуславливает проведение дальнейших исследований для уточнения данного термина в соответствии с требованиями терминологии.

Интерес представляет рассмотрение определения термина «смешенная перевозка» таких авторов как А. А. Гринёва и Н. Ю. Евреенова, которые дают определение, «перевозка груза на одном виде транспорта довозится до места перегрузки или до грузового терминала, где без хранения или с непродолжительным ожиданием загружается на следующий вид транспорта и отправляется по новому документу. Участники процесса транспортировки действуют последовательно» [1]. Так же стоит обратить внимание на трактовку данного понятия Л. Э. Еремеевой, в ней «перевозки груза в смешанном сообщении называются перемещения, в которых принимают участие не менее двух видов транспорта, причем подтверждением факта заключения договора перевозки и его содержания является единый транспортный документ» [2]. Соответствующие определения смешенных перевозок приведены и в Гражданском кодексе Российской Федерации, статья 778, «это перевозка несколькими видами транспорта под ответственность одного перевозчика (экспедитора) по единому транспортному документу и сквозной единой тарифной ставке» [3], а также в ГОСТ Р 57118–2016, «это перевозка грузов, не менее чем двумя видами транспорта. При этом перевозка каждым видом транспорта осуществляется в соответствии с правилами заключения договора перевозки, действующего на данном виде транспорта. Однако к смешанным перевозкам можно отнести перевозки только тех отправок, которые при переходе с одного вида транспорта на другой не изменяют своих количественных параметров» [4].

Составной частью понятийного аппарата, относящегося к смешанной перевозки, является организация доставки грузов, под которым поднимется «процесс, включающий в себя планирование, управление и контроль за перемещением товаров от места отправления до пункта назначения. Он требует тщательной координации различных элементов, чтобы груз был доставлен вовремя в целостности и сохранности и по оптимальной стоимости

[5], а также понятие «транспортно-технологическая схема доставки груза» — это таблица, содержащая словесную, графическую и количественную информацию о доставляемом грузе, а также о совершаемых с ним действиях [6]. При анализе оптимальности транспортно-технологических схем важно выявить и учесть взаимосвязанные факторы, влияющие на величину условно-постоянных и условно-переменных затрат на доставку. Большое влияние на эти затраты оказывают вид транспорта и способ транспортирования [7].

Таким образом, при решении первой исследовательской задачи сделан вывод об отсутствии однозначного определения, раскрывающего значение понятия «смешанная перевозка», тем не менее проведенный литературный обзор позволил выделить основные общие черты смешанных перевозок, — это перевозка несколькими видами транспорта, груз при переходе с одного вида транспорта на другой не изменяют своих количественных параметров.

Далее в ходе работы над второй задачей был выполнен анализ действующего вспомогательного логистического процесса Новосибирского филиала АО «Первой грузовой компании» по доставке запасных частей (колесные пары) для ремонта грузовых вагонов автомобильным транспортом с предприятия ООО «ЗВРК» на участки текущего ремонта грузовых вагонов (далее участки ТОР) ст. Новокузнецк-Восточный, ст. Междуреченск. Его схема представлен на рисунке 1.

В результате сделан вывод, что стоимость перевозки автомобильным транспортом является экономически нецелесообразным. Стоимость заказа автотранспорта для перевозки колесных пар, рассчитывается в зависимости от расстояния (километража), учитывая географическое положение предприятия ООО «ЗВРК» и участков ТОР ст. Новокузнецк-Восточный, ст. Междуреченск [8].

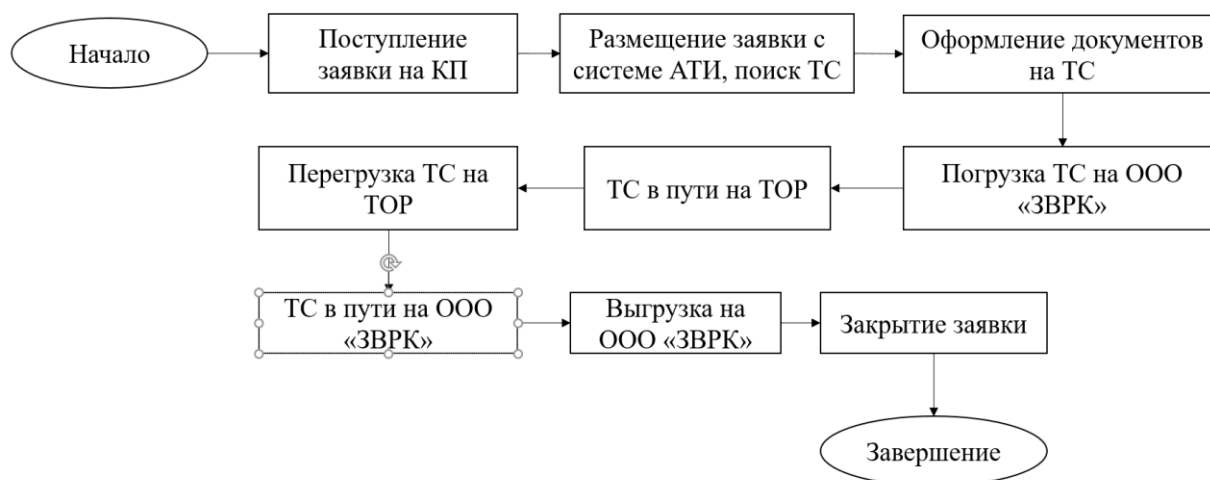


Рисунок 1 Схема по доставке запасных частей (колесные пары) для ремонта грузовых вагонов автомобильным транспортом

Для снижения расходов на транспортировку запасных частей (колёсных пар) в существующую транспортно-технологическую схему целесообразно включить подвижной состав, специализированный для перевозки колесных пар. Вид новой схемы изложен на рисунке 2.

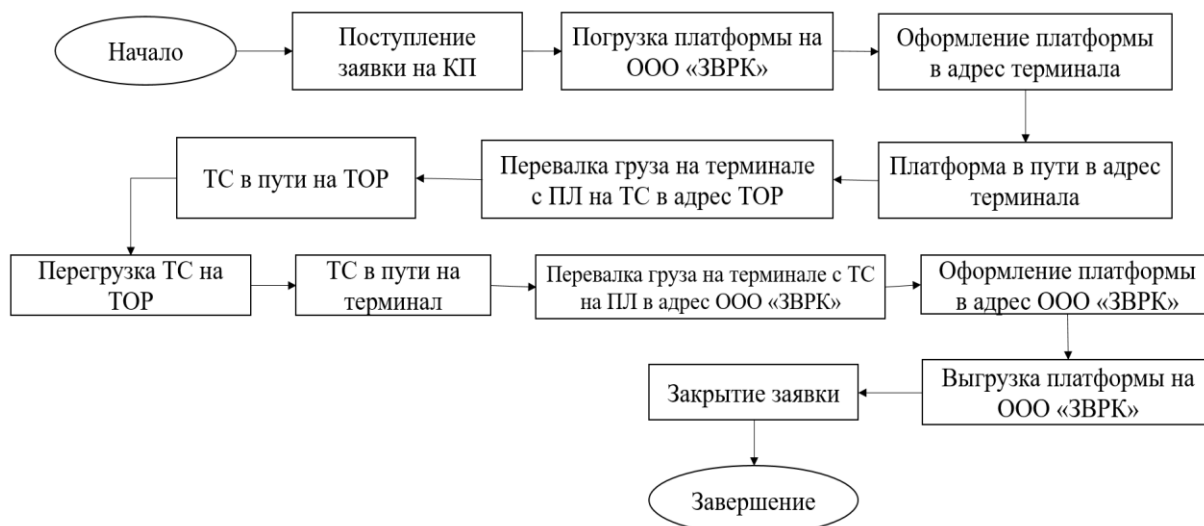


Рисунок 2 Схема по доставке запасных частей (колесные пары) для ремонта грузовых вагонов в смешанном сообщении

Сопоставив стоимость затрат действующей схемы с предлагаемой видно, что доставка колесных пар на вышеуказанные участки ТОР в смешанном сообщении гораздо экономичнее, таблица 1.

Таблица 1 Сопоставление стоимости и затрат

Стоимость доставки	ТОР Между- реченск	ТОР Новокузнецк-Во- сточный
Стоимость доставки 1 колесной пары автотранспортом в рублях	3565	2802
Стоимость доставки 1 колесной пары в смешанном сообщении в рублях	2137	2470
Экономия на расходах по доставке 1 колесной пары при смешанном сообщении в рублях	1428	332

При решении третьей задачи исследования, отталкиваясь от необходимости включения подвижного состава, в действующий вспомогательный логистический процесс Новосибирского филиала АО «Первой грузовой компании», сделано заключение о необходимости составления транспортно-технологической схемы и методики расчета экономической целесообразности использования смешанного сообщения при доставке колесных пар к месту ремонта грузовых вагонов.

При внедрении требуется учесть ряд факторов: ограниченное место для хранения запасных частей на участках ТОР, что влечет за собой привлечение использования места перевалки груза (терминала), близость расположения участков ТОР к грузовому терминалу, техническую возможность осуществления погрузки/ выгрузки подвижного состава, необходимая площадь терминала, требуемая для бесперебойной работы. Если данные факторы не будут влиять на предлагаемый процесс, производится экономический анализ предлагаемой транспортно-технологической схемы.

Для расчета экономической целесообразности новой транспортно-технологической схемы предложена следующая методика.

Этап 1. Определение КРУ, ТОР и Склпер для внедрения транспортно-технологической схемы по доставке грузов (колесных пар).

Этап 2. Расчет экономических показателей:

$$\text{ЭЭ} = \text{Стсм} - \text{Ставт} \quad (1.1)$$

$$\text{Ставт} = \text{Ткм} * \text{L} \quad (1.2)$$

$$\text{Стсм} = \text{Ставтсм} + \text{Тжд} \quad (1.3)$$

$$\text{Ставтсм} = \text{Ткмсм} * \text{L} \quad (1.4)$$

где, ТОР – участок текущего отцепочного ремонта грузовых вагонов, КРУ - предприятий ремонта колесных пар, ЭЭ – экономический эффект (рубли), Стсм – стоимости перевозки в смешенном сообщении (рубли), Ставт – стоимости перевозки автотранспортом (рубли), Ставтсм – стоимости перевозки автотранспортом при смешенном сообщении (рубли), Тжд – тариф перевозки железнодорожным транспортом (рубли), Ткм – тариф за 1 километр автотранспорта (рубли), Ткмсм – тариф за 1 километр автотранспорта при смешенном сообщении, L – расстояние (километры).

Источниками данных для расчета являются: для переменной Ткм – торговые площадки по грузоперевозкам, договора на оказание транспортных услуг, для L – торговые площадки по грузоперевозкам, интернет-ресурсы, для Тжд – АС «ЭТРАН».

Обсуждение результатов

Анализирую специфику работы компаний–операторов подвижного состава, в части организация ремонта грузовых вагонов по неисправностям, связанным с заменой колесных пар на участках ТОР, выявлена проблематика, связанная с высокими затратами на логистические цепочки, при обеспечении вышеуказанным участков с предприятий ремонта колесных пар.

Основное обеспечение колесными парами участков ТОР производится автомобильным транспортом в прямом сообщении, который под собой подразумевает высокую стоимость перевозки, хотя и обеспечивает оперативность доставки. Достоинствами смешанных перевозок является: существенное снижение себестоимости использования каждого транспортного средства, доступность пунктов погрузки и выгрузки. Но есть и значительный недостаток как увеличение срока доставки груза. Эффективность того или иного варианта перевозок определяется расчетным путем [9].

При анализе оптимальности транспортно-технологических схем важно выявить и учесть взаимосвязанные факторы, влияющие на величину условно-постоянных и условно-переменных затрат на доставку. Большое влияние на эти затраты оказывают вид транспорта и способ транспортирования [10]. Для снижения расходов при перевозке колесных пар предлагается включить в данную логистическую цепочку подвижной состав, вагоны-платформы со съёмными многооборотными средствами крепления, имеющийся у компаний-операторов [11].

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что включение подвижного состава в логистическую цепочку по доставке колесных пар с предприятий их ремонта на участки ТОР, позволит снизить финансовые затраты на перевозку.

Заключение

В ходе исследования получен положительный экономический эффект при расчете расходов на доставку колесных пар по новой транспортно-технологической схеме, предложено использование методики расчета, включающую последовательность действий при внедрении транспортно-технологической схемы в смешенном сообщении.

Направлением дальнейших исследований будет являться практическое применение данного подхода в деятельности компаний-операторов подвижного состава, в части организации доставки колесных пар на участки ремонта грузовых вагонов по неисправностям вагонов, связанных с заменой колесных пар.

Список литературы

1. Гринев, А. А. Мультимодальные перевозки / А. А. Гринев, Н. Ю. Евреенова. – Москва : Московский государственный университет путей сообщения Императора Николая II, 2013. – 175 с.
2. Интермодальные и мультимодальные перевозки: учебное пособие / Л. Э. Еремеева; Сыкт. лесн. ин-т. – Сыктывкар: СЛИ, 2014. – 144 с.
3. Гражданский кодекс Российской Федерации (части 1, 2, 3 и 4) (с изменениями и дополнениями): Федеральный закон от 30 ноября 1994 № 51 // Режим доступа <http://base.garant.ru/10164072/b609ee032715621caf4774c7cbdd5afc/>
4. ГОСТ Р 57118-2016. Перевозки интермодальные. Термины и определения: национальный стандарт Российской Федерации. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200140229>
5. Официальный сайт ООО «КАРГО ВИНГС». – Режим доступа: <https://cargowings.ru/o-kompanii>
6. Официальный сайт ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет». – Режим доступа: https://www.kubsu.ru/sites/default/files/users/13589/portfolio/ppou_lekcii.pdf
7. Абрамов, Н. В. Логистический подход к организации работы транспортных предприятий / Н. В. Абрамов, И. М. Попова // Альтернативные источники энергии в транспортно-технологическом комплексе: проблемы и перспективы рационального использования. – 2014. – Т. 1, № 1(1). – С. 325–328.
8. Анализ работы вагонного блока Новосибирского филиала АО «ПГК» за 2024 г: отчет 20.01.2025. / Сост. Коротков А.В.. г. Новосибирск, 2025. 32 с.
9. Елагина, Д. М. Технология согласования заявок на перевозку грузов в смешанном железнодорожно-водном сообщении / Д. М. Елагина // Труды 80-й студенческой научно-практической конференции РГУПС : Секция «Эксплуатация железных дорог», Воронеж, 21–23 апреля 2021 года. Том Часть 2. – Воронеж: филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Ростовский государственный университет путей сообщения" в г. Воронеж, 2021. – С. 44–46.
10. Быченко, О. Г. Разработка оптимальных транспортно-технологических схем доставки экспортных грузов / О. Г. Быченко, А. В. Лисовский // Рынок транспортных услуг (проблемы повышения эффективности). – 2014. – № 7. – С. 83-90.
11. Местные технические условия размещения и крепления 36 колесных пар в вагонах-платформах моделей 13 4012, 13 6887, 13-6887-01 со съемными многооборотными средствами крепления по проекту ВАЦТ.057.00.00.000: распоряжение ОАО «РЖД» от 22.06.2018 г. № 1316/р / ООО «РЖД», г. Москва, 2018. 21 с. 21 с.