

Научная статья

УДК 656.07

DOI: <https://doi.org/10.37220/MIT.2022.57.3.038>

Совершенствование транспортно-технологических схем мультимодальных перевозок на основе водного транспорта при реализации стратегических целей транспортного комплекса

К.Г. Тюленев¹ kirill.tulenev@gmail.com

¹Научный центр по комплексным транспортным проблемам Министерства транспорта Российской Федерации

Аннотация. Формирование оптимальной структуры транспортно-технологических схем мультимодальных перевозок на основе морского транспорта, проводимое в рамках реализации Транспортной стратегии Российской Федерации, в настоящее время является одним из ключевых векторов межотраслевого взаимодействия. В условиях новых внешнеэкономических ограничений особую значимость приобретает внедрение комплексных мер поддержки экспорта транспортных услуг, предусматривающее совершенствование оценки, анализа и прогнозирования целевых индикаторов. Учитывая современные тенденции перераспределения экспортных грузопотоков и высокие темпы обновления базовых транспортно-технологических схем организации мультимодальных перевозочных процессов в системе международных транспортных коридоров, проходящих по территории Российской Федерации, в научной статье представлена концепция достижения стратегических целей развития транспортного комплекса, основанная на использовании методики расчета валовой прибыли в единицу времени. Интегрированное развитие субъектов рынка мультимодальных перевозок с применением вышеупомянутой методики, использованное в процессе деятельности российских подразделений международных транспортных компаний, содействует усилению конкурентоспособности сети распределения продукции, росту экспорта транспортных услуг, реализации стратегических задач транспортной отрасли.

Ключевые слова: мультимодальность, контейнеризация, межконтинентальные перевозки, прогнозирование, верификация, формализация, стандартизация, оптимизация, интегрированное взаимодействие, экспорт транспортных услуг, транспортное планирование.

Для цитирования: Тюленев К. Г., Совершенствование транспортно-технологических схем мультимодальных перевозок на основе водного транспорта при реализации стратегических целей транспортного комплекса. 2022. № 3 часть 1, С. 296—301.

Original article

DOI: <https://doi.org/10.37220/MIT.2022.57.3.038>

Development of technological transport schemes for multimodal carriage applying water transport within the achievement of industrial strategic targets

Kirill G. Tyulenev¹ kirill.tulenev@gmail.com

¹Research and Analysis Centre for Integrated Transport Solutions, Moscow, Russian Federation

Abstract. Formation of optimal structure for technological transport schemes in the multimodal carriage based on maritime transport, within the implementation of Transport Strategy of the Russian Federation, at present time belongs to the key vectors of intersectoral industrial cooperation. In the context of new external economic limitations, the introduction of comprehensive measures supporting export of transport services, including the improvement of assessment, analysis and forecasting of target indicators, is coming to the status of special importance. Considering current trends of redistributing export cargo flows and high renewal frequency referring to basic technological transport schemes of multimodal carriage processes in the system of International Transport Corridors, crossing territory of the Russian Federation, the provisions of scientific article represent concept of achieving strategic targets for transport complex development based on application of the Methodology for estimating gross profit per time period. Integrated entities development in the market of multimodal transportation services, directed by above mentioned Methodology, used in the course of managing production activity for the Russian divisions of international transport companies, contributes to the strengthening of competitiveness for product distribution network, increasing volume of released export transport services, implementing strategic targets of transport industry.

Keywords: multimodality, containerization, intercontinental transportation, forecasting, verification, formalization, standardization, optimization, integrated cooperation, export of transport services, transport planning.

For citation: Kirill G. Tyulenev, Development of technological transport schemes for multimodal carriage applying water transport within the achievement of industrial strategic targets, Marine intellectual technologies. 2022. № 3 part 1. P. 296—301.

Введение

Реализация стратегических задач национального транспортного комплекса в действующих условиях

изменений межконтинентальных маршрутов перевозок, трансформации базовых цепей поставок, перераспределения грузопотоков в системе международных транспортных коридоров,

определяет целесообразность развития транспортно-технологических схем мультимодальных перевозок на основе водного транспорта путем детализации верифицированных данных, внедрения формализованной стандартизированной структуры операций перевозочного процесса, использования механизма выбора приоритетной схемы мультимодальной перевозки в рамках методики оценки валовой прибыли в единицу времени [1].

Введение подходов, предусматривающих высокую частоту актуализации оценки и детализации верифицированных данных, с учетом временных ограничений, заданных для решения транспортных задач, способствует повышению качества моделирования и оптимизации работы логистических систем, достижению ключевых целей Транспортной стратегии Российской Федерации по увеличению объемов экспорта транспортных услуг.

1. Оценка целевых показателей стратегического планирования в современных условиях внешнеэкономической деятельности

Макроэкономические факторы, вызванные внешнеэкономическими условиями и пандемией коронавируса COVID-19, оказали существенное воздействие на общий объем, а также динамику экспорта транспортных услуг на пространстве ЕАЭС, СНГ, в страны дальнего зарубежья.

Суммарный объем экспорта транспортных услуг за 2021 г. по состоянию обновления на июль 2022 г. составил 15 455 420 тыс. долларов США [2], что на 16,62 % больше значения данного показателя по четырем видам транспорта за 2020 г.

Положительным стимулирующим фактором развития экспорта транспортных услуг являлось возрастание объема мультимодальных перевозок [3] и потребности в контейнеризации грузов.

Изменения маршрутов грузопотоков и трансформация товаропроводящей сети [4] способствовали высокой востребованности транспортно-технологических схем мультимодальных контейнерных перевозок на основе линейного судоходства.

При интеграции видов транспорта в процессе формирования схем мультимодальной перевозки первостепенным значением обладает скоординированное взаимодействие водного и наземных видов транспорта. Совместное развитие субъектов рынка морских, железнодорожных и автомобильных контейнерных перевозок является стратегически важным базисом повышения конкурентоспособности транспортных коридоров «Восток-Запад», «Север-Юг», Азово-Черноморского и Восточного направлений перевозок, реализации регионального транзитного потенциала, увеличения экспорта транспортных услуг.

Учитывая мировую эпидемиологическую и внешнеэкономическую обстановку, для восстановительного роста российского экспорта транспортных услуг высоко востребована системная интеграция видов транспорта, развитие товаропроводящей сети, совершенствование транспортно-технологических схем мультимодальных перевозок в соответствии с рассмотренными подходами детализации верифицированных данных, формализации и

стандартизации ТТС, оценки и прогнозирования процессов стратегического взаимодействия.

Согласно аналитическому исследованию динамики 153 основных показателей, произведенному в рамках сопровождения реализации Транспортной стратегии Российской Федерации и экспорта транспортных услуг на основе методики оценки валовой прибыли в единицу времени [5], для совершенствования оценки целевых индикаторов был введен следующий комплекс мер, обеспечивающий уточнение расчетов путем дополнения прогнозных оценок вычислением детализированных показателей, состоящих из верифицированных исходных данных, фактически доступных по базовым грузопотокам.

В частности, повышение точности результатов мониторинга целевого индикатора экспорта транспортных услуг достигается путем дополнения данных расчётами в натуральном и денежном выражении, на основе краткосрочного сопоставления ценовых соглашений и производственно-сбытовых планов по системообразующим грузопотокам, сопутствующей оценки взаимосвязанных значений отраслевых показателей, применения методики оценки валовой прибыли в единицу времени для выбора и оптимизации оцениваемых транспортно-технологических схем мультимодальных перевозок.

Следуя этому, в процессе оценки объемов экспорта транспортных услуг были внедрены два специализированных подхода, применяемых совместно для увеличения точности прогнозирования показателей, взаимодополнения и перекрестной проверки, детализации данных и информационно-аналитического обеспечения управленческих решений.

Если для периода, по которому производится оценка, в минимальной степени присутствуют фактические значения реализации транспортных услуг, применяется подход прогнозирования на основе данных предшествующих периодов. При этом следует учитывать, что расчет верхнеуровневых показателей может быть выполнен путем сбора совокупности отдельных краткосрочных натуральных и стоимостных данных, обладающих иным периодом достоверности, вместе с тем достаточным для вычисления верхнеуровневых показателей в требуемом отчетном периоде (в рамках второго подхода оценки экспорта транспортных услуг, сформированного на основе ГОСТ Р 58977-2020).

При оценке величины экспорта транспортных услуг на периоды, по которым стоимостные значения для рассматриваемых видов транспорта полностью отсутствуют, сначала вычисляются доли кварталов от суммарного годового значения:

$$D_{ijm}^r = \frac{F_{ijm}^r}{S_{ijm}} \quad (1)$$

где D_{ijm}^r - доля, соответствующая g -ому кварталу по i -ому виду транспорта, j -ой категории экспорта, m -ому году в общем объеме за m -ый год по i -ому виду транспорта, j -ой категории транспортных услуг;

F_{ijm}^r - фактическое значение объема экспорта транспортных услуг за g -ый квартал m -ого года по i -ому виду транспорта, j -ой категории транспортных услуг;

S_{ijm}^r – суммарное за m -ый год фактическое значение объема экспорта транспортных услуг по i -ому виду транспорта, j -ой категории экспорта.

Доли кварталов вычисляются как среднее арифметическое между процентной долей, соответствующей данному кварталу:

$$D_{ij}^r = \frac{D_{ij2019}^r + D_{ij2020}^r + D_{ij2021}^r}{3} \quad (2)$$

где D_{ij}^r – средняя доля, соответствующая g -ому кварталу по i -ому виду транспорта, j -ой категории экспорта в общем объеме по соответствующему виду транспорта и категории транспортных услуг за предшествующие годы.

Приведенные доли кварталов рассчитываются для транспортно-технологических схем грузоперевозок в межконтинентальном сообщении с использованием морского, железнодорожного и автомобильного транспорта в соответствии с унифицированной структурой групп и комплексов транспортных операций, утвержденной национальным стандартом ГОСТ Р 58977-2020.

После расчета квартальных долей вычисляются коэффициенты кварталов:

$$K_{ij}^r = \frac{D_{ij}^r}{100\%} \quad (3)$$

где K_{ij}^r – коэффициент g -ого квартала по i -ому виду транспорта, j -ой категории перевозок.

Таким образом, сумма коэффициентов за 4 квартала составляет 400%.

С помощью рассчитанных квартальных коэффициентов вычисляются отделенные от факторов сезонности объемы перевозок по видам транспорта и категориям грузов. Для этого фактические объемы перевозок за предшествующие кварталы делятся на соответствующие квартальные коэффициенты:

$$O_{ijm}^r = \frac{F_{ijm}^r}{K_{ijm}^r} \quad (4)$$

где F_{ijm}^r – фактическое значение объема экспорта транспортных услуг за g -ый квартал m -ого года по i -ому виду транспорта, j -ой категории транспортных услуг;

O_{ijm}^r – отделенное от фактора сезонности значение экспорта транспортных услуг за g -ый квартал m -ого года по соответствующим виду транспорта и категории транспортных услуг.

Таким образом, производится расчет значений, отделенных от влияния сезонности, усредненных относительно предшествующих кварталов, обеспеченных фактическими данными статистики.

Далее на основании полученных данных выстраиваются оценки объемов экспорта транспортных услуг на плановый период.

Определяется среднее значение отделенных от факторов сезонности данных за прошедшие кварталы, по которым есть фактическая отчетность. Полученное среднее значение умножается на соответствующий коэффициент квартала, по которому строится прогноз:

$$P_{ijm}^r = \frac{O_{ij}^{r-3} + O_{ij}^{r-2} + O_{ij}^{r-1}}{3} * K_{ij}^r \quad (5)$$

где P_{ijm}^r – прогнозная оценка экспорта транспортных услуг за g -ый квартал m -ого года по i -ому виду транспорта, j -ой категории транспортных услуг;

$O_{ij}^{r-3}, O_{ij}^{r-2}, O_{ij}^{r-1}$ – отделенные от факторов сезонности данные предшествующих кварталов, по которым присутствуют фактические значения.

Суммарная прогнозная оценка по i -ому виду транспорта, j -ой категории транспортных услуг определяется для целевых регионов или стран дальнего зарубежья.

Рассчитываются суммарные прогнозные значения по каждому виду транспорта и категории транспортных услуг, суммарная прогнозная оценка экспорта транспортных услуг на целевой квартал.

Возможны различные вариации алгоритма для итоговой прогнозной оценки. Например, введение отделенных от факторов сезонности объемов за предшествующие кварталы с различными весовыми коэффициентами (сумма весовых коэффициентов равна единице).

Для итоговой оценки величины экспорта транспортных услуг используется также корректирующий коэффициент $C_{корр}(i, j, r, m)$.

Вычисление коэффициента основано на имеющихся данных о будущих изменениях факторов, влияющих на объемы вида экспорта услуг (по i -ому виду транспорта и j -ой категории транспортных услуг) и экспертных оценках изменений (например, данных об изменении спроса на мультимодальные перевозки по категориям грузов, перераспределения грузопотоков между маршрутами международных транспортных коридоров).

Корректирующий коэффициент рассчитывается, как среднее арифметическое составляющих:

$$C_{корр}(i, j, r, m) = \frac{C_{корр}^1(i, j, r, m) + C_{корр}^2(i, j, r, m) + \dots + C_{корр}^n(i, j, r, m)}{n} \quad (6)$$

или их среднее геометрическое:

$$C_{корр}(i, j, r, m) = \sqrt[n]{C_{корр}^1(i, j, r, m) * C_{корр}^2(i, j, r, m) * \dots * C_{корр}^n(i, j, r, m)} \quad (7)$$

Полученная после предварительных расчетов оценка P_{ijm}^r умножается на корректирующий коэффициент:

$$Q_{ijm}^r = P_{ijm}^r * C_{корр}(i, j, r, m) \quad (8)$$

где Q_{ijm}^r – окончательная прогнозная оценка величины экспорта транспортных услуг за g -ый квартал m -ого года по i -ому виду транспорта, j -ой категории транспортных услуг.

Суммарные прогнозные оценки по видам транспорта и категориям услуг рассчитываются как суммы соответствующих слагаемых Q_{ijm}^r .

Для детализации транспортного планирования и содействия достижению стратегической цели роста экспорта транспортных услуг, производится экспертное исследование базовых факторов,

оказывающих влияние на функционирование цепей поставок с применением транспортно-технологических схем мультимодальных перевозок на основе водного транспорта.

Экспертное исследование обеспечивает увеличение объема доступных фактических данных, позволяющих произвести уточненный расчет целевых индикаторов, в том числе отдельных краткосрочных натуральных и стоимостных показателей, обладающих периодом достоверности, достаточным для вычисления верхнеуровневых индикаторов в требуемом отчетном периоде (согласно унифицированной структуре транспортных операций ГОСТ Р 58977-2020).

Для объединения полученных результатов прогнозирования и фактических расчетов компонентов верхнеуровневых показателей в рамках второго подхода оценки целевых индикаторов, используется комбинированная формула:

$$Q_{ijm}^r = Q_{ijm}^{r, \text{факт}} + Q_{ijm}^{r, \text{прогн}} \quad (9)$$

Таким образом, оценка объема экспорта транспортных услуг по i-ому виду транспорта и j-ой категории транспортных услуг является суммой двух показателей: полученного прогнозного значения и детализированного фактического расчета доступных компонентов, вычисленных благодаря экспертизе натуральных и стоимостных краткосрочных показателей работы транспортного комплекса.

В соответствии с вышесказанным, фактическое значение $Q_{ijm}^{r, \text{факт}}$ является суммой составляющих, по которым существуют фактические значения на рассматриваемый период:

$$Q_{ijm}^{r, \text{факт}} = Q_{ijm}^{r, \text{факт} 1} + Q_{ijm}^{r, \text{факт} 2} + \dots \quad (10)$$

Прогнозное значение по оставшимся составляющим может строиться двумя методами. Первый метод аналогичен вышеописанному построению прогнозных оценок при отсутствии фактических данных. Производится суммирование по всем составляющим, относящимся к рассматриваемому виду транспорта и категории услуг, по которым отсутствуют фактические данные:

$$Q_{ijm}^{r, \text{прогн}} = Q_{ijm}^{r, \text{прогн} 1} + Q_{ijm}^{r, \text{прогн} 2} + \dots \quad (11)$$

Возможен альтернативный метод расчета $Q_{ijm}^{r, \text{прогн}}$, при котором значение показателя за предшествующий период умножается на значение процента, сопоставимого или приравненного к уровню изменения объема по сумме известных составляющих (по которым известно фактическое значение на рассматриваемый период):

$$Q_{ijm}^{r, \text{прогн}} = (Q_{ijm}^{r-1, a1} + Q_{ijm}^{r-1, a2} + \dots) * \frac{Q_{ijm}^{r, \text{факт}}}{Q_{ijm}^{r-1, \text{факт}}} \quad (12)$$

где $Q_{ijm}^{r-1, a1}, Q_{ijm}^{r-1, a2}, \dots$ - фактические значения составляющих расчета за предшествующий период (по которым неизвестны значения на оцениваемый период);

$Q_{ijm}^{r-1, \text{факт}}$ - суммарное фактическое значение составляющих расчета за предшествующий период, по которым известно значение показателя на оцениваемый период.

Для последующей оценки структуры общего сформированного показателя определяется доля уточненных составляющих, рассчитанных с применением экспертной идентификации краткосрочных натуральных и стоимостных данных, обеспечивающих детализацию целевых индикаторов.

Применение представленного комбинированного подхода способствует повышению точности прогнозных оценок и расширению перечня базовых факторов, учитываемых при моделировании схем мультимодальных перевозок на основе морского судоходства в ходе реализации стратегических целей транспортной отрасли.

2. Комплексные меры совершенствования показателей стратегического планирования с использованием мультимодальных ТТС на основе водного транспорта

В условиях усиливающихся тенденций сокращения времени, доступного для принятия управленческих решений по моделированию и оптимизации логистических схем, приобретает особое значение механизм краткосрочного выбора приоритетной схемы мультимодальной перевозки на основе методики оценки валовой прибыли в единицу времени.

Оценка эффективности и выбор приоритетной схемы мультимодальной перевозки из вариаций, открытых в рамках действующих международных транспортных коридоров, предусматривает комплексное рассмотрение стоимостных и натуральных показателей, определение временных периодов выполнения транспортных операций, соблюдение условий безопасности перевозочного процесса при наличии резервных транспортно-технологических схем для рассматриваемого маршрута (в случае оперативного блокирования участков), ограничение временных периодов, заданных для решения актуальных задач (система проектирования конкурентоспособной ТТС линейной перевозки методики оценки валовой прибыли в единицу времени).

С учетом высокой волатильности рынка транспортных услуг [6, 7] представляется целесообразным мониторинг краткосрочных коррекций стоимостных показателей, загрузки объектов инфраструктуры, изменений баланса реализации транспортных услуг по регионам для актуализации и обновления исходных данных, соответствующей оперативной трансформации базовых схем мультимодальных перевозок [8]. Выполнение приведенных задач производится в рамках механизма краткосрочного выбора приоритетной схемы мультимодальной перевозки с ежемесячной или более частой периодичностью.

Отмечая важность обмена статистической информацией при глобальном информационном взаимодействии, целесообразно расширение межгосударственного сотрудничества в направлении формализации данных для совместного анализа и оценки целевых индикаторов работы интегрированных транспортных систем.

Использование схем перевозочных процессов, формализованных и стандартизированных на национальном [9] и межгосударственном уровне, позволяет выявить перспективные возможности соединения отдельных схем мультимодальных перевозок в кругорейсы с обратной загрузкой, что создает экономический эффект благодаря исключению стоимости отдельных транспортных операций и сокращению транзитного времени, одновременно укомплектовывая инструментарий оптимизации рассматриваемых перевозочных процессов схемами репозиционирования оборудования и подвижного состава в регионы с возрастающей потребностью межконтинентальных экспортных перевозок [10].

Для совершенствования мультимодальных транспортно-технологических схем, основываясь на базовых положениях ГОСТ Р 58977-2020 [9] в настоящее время производится разработка специализированных национальных стандартов, сопровождающих дополнительную формализацию комплексов и групп транспортных операций, в целях повышения упорядоченности, интеграции, качества перевозок грузов в системе международных транспортных коридоров, проходящих по территории Российской Федерации.

Стандартизированное взаимодействие логистических систем на основе приведенных подходов детализации данных для расчета целевых индикаторов, в рамках применения механизма

краткосрочного выбора приоритетной схемы доставки, способствует росту коммерческой скорости мультимодальных перевозок, снижению логистических издержек, реализации транзитного потенциала регионов Российской Федерации, приобретая особое значение для развития экспорта транспортных услуг.

Заключение

Применение подходов детализированной оценки целевых показателей транспортного планирования, использование стандартизированной структуры перевозочных процессов, внедрение механизма краткосрочного выбора приоритетной схемы доставки по методике оценки валовой прибыли в единицу времени способствует совершенствованию ТТС мультимодальных перевозок на основе линейного судоходства.

Представленные комплексные меры развития мультимодальных транспортно-технологических схем обеспечивают информационно-аналитическое сопровождение реализации стратегических целей Транспортной стратегии Российской Федерации, содействуя сбалансированности взаимодействия видов транспорта на межконтинентальных направлениях перевозок, интеграции грузопотоков в единой информационной среде, росту экспорта транспортных услуг.

Литература

1. Тюленев К.Г. Организация мультимодальных перевозок на основе методики оценки валовой прибыли в единицу времени // Морские интеллектуальные технологии. 2022. Т.1. №1 (55). С. 141-144.
2. «Статистический отчет Центрального банка Российской Федерации - внешняя торговля Российской Федерации услугами в структуре расширенной классификации услуг (по методологии платежного баланса)», [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.cbr.ru/vfs/statistics/credit_statistics/trade/63-trade_21.xls.
3. «Alphaliner» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.alphaliner.com/top100>.
4. «Marine Traffic» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.marinetraffic.com/ru>.
5. «Доклад о реализации Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года. Отчетный период: 2021 год. Министерство транспорта Российской Федерации». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://mintrans.gov.ru/file/479860>.
6. «China Containerized Freight Index» (CCFI) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://en.sse.net.cn/indices/ccfinew.jsp>.
7. Тюленев К.Г. Инвестиции судоходных линий в развитие транспортной отрасли // Специализированный научно-практический журнал «Логистика». 2015. № 2 (99). С. 32-35.
8. Тюленев К.Г. Принятие решений по системному управлению линейными контейнерными перевозками // Морские интеллектуальные технологии. 2017. Т.3. №3 (37). С. 97-104.
9. ГОСТ Р 58977-2020 «Перевозки линейные контейнерные. Транспортно-технологические схемы. Основные положения». М, 2020. 7 с.
10. Тюленев К.Г. Управление контейнерными перевозками во внешнеэкономической деятельности. СПб., ИПТ РАН, 2017, 112 с.

References

1. Tyulenev K.G. Organizatsiya mul'timodal'nykh perevozok na osnove metodiki otsenki valovoy pribyli v yedinitse vremeni [Management of multimodal transportation based on methodology for estimating gross profit per time period]. Morskiye intellektual'nyye tekhnologii. 2022. T.1. №1 (55). S. 141-144.
2. Statisticheskiy otchet Tsentral'nogo banka Rossiyskoy Federatsii - vneshnyaya trgovlya Rossiyskoy Federatsii uslugami v strukture rasshirennoy klassifikatsii uslug (po metodologii platelnogo balansa Banka Rossii), https://www.cbr.ru/vfs/statistics/credit_statistics/trade/63-trade_21.xls.
3. Alphaliner, <http://www.alphaliner.com/top100>.
4. Marine Traffic, <https://www.marinetraffic.com/ru>.
5. Doklad o realizatsii Transportnoy strategii Rossiyskoy Federatsii na period do 2030 goda. Otchetnyy period: 2021 god, Ministerstvo transporta Rossiyskoy Federatsii, <https://mintrans.gov.ru/file/479860>.

6. China Containerized Freight Index (CCFI), <https://en.sse.net.cn/indices/ccfinew.jsp>.
7. Tyulenev K.G. Investitsii sudokhodnykh liniy v razvitiye transportnoy otrasli [Investment of shipping companies in the development of the transport industry]. Spetsializirovanny nauchno-prakticheskiy zhurnal «Logistika». 2015. № 2 (99). S. 32-35.
8. Tyulenev K.G. Prinyatiye resheniy po sistemnomu upravleniyu lineynymi konteynernymi perevozkami [Decision making in system management of line container shipments]. Morskiye intellektual'nyye tekhnologii. 2017. T.3. №3 (37). S. 97-104.
9. GOST R 58977-2020. Perevozki lineynyye konteynernyye. Transportno-tekhnologicheskiye skhemy. Osnovnyye polozheniya [National standard 58977-2020. Liner container transportation. Transport and technological schemes. Basic principles]. M, 2020, 7 s.
10. Tyulenev K.G. Upravleniye konteynernymi perevozkami vo vneshneekonomicheskoy deyatel'nosti [Container transportation management in foreign economic activity]. SPb., IPT RAN, 2017, 112 s.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Кирилл Геннадьевич Тюленев, заместитель директора, Научный центр по комплексным транспортным проблемам Министерства транспорта Российской Федерации, 107045, Москва, Пушкарёв пер., 3, e-mail: kirill.tulenev@gmail.com

Kirill G. Tyulenev, deputy director, Research and Analysis Centre for Integrated Transport Solutions», Pushkarev pereulok, 3, Moscow, 107045, Russian Federation, e-mail: kirill.tulenev@gmail.com

Статья поступила в редакцию/the article was submitted 06.07.2022

Одобрена после рецензирования/approved after reviewing 01.08.2022

Принята к публикации/accepted for publication 15.08.2022