

DOI: 10.12731/2227-930X-2023-13-2-197-214  
УДК 656.07



Научная статья | Логистические транспортные системы

## ОПТИМИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОВАЙДЕРОВ В УСЛОВИЯХ ПОСТРОЕНИЯ НОВЫХ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК

*Т.Г. Сергеева, Л.А. Зятикова*

**Состояние вопроса.** В настоящее время наблюдается процесс перераспределения существующих грузопотоков, ведется активный поиск новых альтернативных вариантов доставки грузов, формируются новые логистические цепочки. В стремительно меняющихся условиях функционирования экономики страны возрастает значимость автомобильного и железнодорожного транспорта. Автомобильный транспорт – является самым быстро перестраиваемым каналом в вопросе освоения новых транспортных цепочек. Значение железнодорожного транспорта также остается очень высоким особенно при перевозках грузов на дальние расстояния. Повышение эффективности деятельности логистических компаний при построении новых транспортных коридоров напрямую зависит от выбора стратегии ведения бизнеса компании и развития компании в целом. Целью текущего исследования являлось оптимизировать деятельность логистических компаний, путем определения целесообразности развития собственного парка подвижного состава, складов и терминалов логистической компании.

**Материалы и/или методы исследования.** Использованы методы системного анализа, сопоставления, теории систем, логистики, аутсорсинга, а также архитектура логистических систем с участием провайдеров. Представлены инструменты для оценки эффективности деятельности логистических компаний,

позволяющие сделать выводы о необходимом количестве объектов транспортной инфраструктуры, о выборе вида транспорта необходимого для полноценного освоения заданного грузопотока в новых цепях поставок.

**Результаты.** Проведен анализ способа минимизации затрат логистических компаний, с использованием метода сравнительного анализа, который учитывает затраты на содержание объектов транспортной инфраструктуры, затраты на содержание и обслуживание транспортных средств, затраты на организацию перевозок, путем поиска точки безубыточности логистической компании.

**Заключение.** Разработана методика проведения оценки целесообразности привлечения к осуществлению перевозок логистического провайдера и передачи ему части работ на условиях аутсорсинга.

**Ключевые слова:** цепи поставок; эффективность деятельности логистических компаний; точка безубыточности компании; логистический провайдер

**Для цитирования.** Сергеева Т.Г., Зятикова Л.А. Оптимизация деятельности логистических провайдеров в условиях построения новых цепей поставок // *International Journal of Advanced Studies*. 2023. Т. 13, № 2. С. 197-214. DOI: 10.12731/2227-930X-2023-13-2-197-214

Original article | Logistic Transport Systems

## OPTIMIZATION OF LOGISTICS PROVIDERS' ACTIVITIES IN THE CONTEXT OF BUILDING NEW SUPPLY CHAINS

*T.G. Sergeeva, L.A. Zyatikova*

**Background.** Currently, there is a process of redistribution of existing cargo flows, an active search for new alternative options for cargo delivery is underway, new logistics chains are being formed. In the rapidly changing conditions of the functioning of the country's economy,

*the importance of road and rail transport is increasing. Road transport is the fastest-changing channel in the development of new transport chains. The importance of rail transport also remains very high, especially when transporting goods over long distances. Improving the efficiency of logistics companies in the construction of new transport corridors directly depends on the choice of the company's business strategy and the development of the company as a whole. The purpose of the current study was to optimize the activities of logistics companies by determining the feasibility of developing its own fleet of rolling stock, warehouses and terminals of a logistics company.*

**Materials and methods.** *Methods of system analysis, comparison, systems theory, logistics, outsourcing, as well as the architecture of logistics systems with the participation of providers were used. The tools for evaluating the efficiency of logistics companies are presented, which allow us to draw conclusions about the required number of transport infrastructure facilities, about the choice of the type of transport necessary for the full development of a given cargo flow in new supply chains.*

**Results.** *The analysis of the method of minimizing the costs of logistics companies, using the method of comparative analysis, which takes into account the costs of maintaining transport infrastructure facilities, the costs of maintaining and servicing vehicles, the costs of organizing transportation, by searching for the break-even point of a logistics company.*

**Conclusion.** *A methodology has been developed for assessing the feasibility of involving a logistics provider in the implementation of transportation and transferring part of the work to it on outsourcing terms.*

**Keywords:** *supply chains; efficiency of logistics companies; break-even point of the company; logistics provider*

**For citation.** *Sergeeva T.G., Zyatikova L.A. Optimization of Logistics Providers' Activities in the Context of Building New Supply Chains. International Journal of Advanced Studies, 2023, vol. 13, no. 2, pp. 197-214. DOI: 10.12731/2227-930X-2023-13-2-197-214*

Одной из форм организации бизнеса в современной экономике является аутсорсинг – это практика, помогающая компаниям решить проблемы функционирования и развития, путем сокращения издержек, улучшения качества продукции и услуг, уменьшения рисков.

Аутсорсинг позволяет повысить эффективность выполнения определенных функций в области информационных технологий, снабжения и поставок, обслуживания, финансов, обеспечения персоналом и даже производства. Снижение издержек является мощным инструментом повышения рентабельности и аутсорсинг позволяет не только сокращать издержки, но и использовать новейшие управленческие и информационные технологии, позволяя малому бизнесу решать масштабные задачи и успешно развиваться.

Одним из способов повышения эффективности деятельности компаний может быть применение логистического аутсорсинга [1]. Аутсорсинг логистических функций состоит в передаче частично или полностью отдельных логистических функций либо комплексных логистических бизнес-процессов внешней организации – аутсорсеру. В качестве аутсорсера могут выступать специализированные организации – логистические провайдеры.

Развитие системы логистического аутсорсинга вызвано следующими причинами:

- экономическая глобализация;
- усложнение процессов снабжения и сбыта;
- превращение логистических знаний в ключевой фактор успеха;
- возрастающие запросы потребителей к качеству продукции, услуг, сервиса;
- высокие затраты на содержание производственной инфраструктуры [2].

Многие организации, принимая решение о переходе на логистический аутсорсинг, не отказываются от выполнения некоторых логистических функций своими силами, так как уже располагают необходимым складским хозяйством и транспортом. Иногда при-

влечение услуг логистического провайдера выгоднее, чем содержание, ремонт и обслуживание соответствующей инфраструктуры собственными силами.

Высокое качество логистики способны обеспечить только специализированные логистические предприятия. Причем спектр предоставляемых ими услуг постоянно расширяется, в зависимости от требований клиентов [3,4].

Логистические провайдеры могут выполнять несколько базовых функций. Во-первых, непосредственно осуществлять оказание складских и транспортных услуг, для чего им требуются складские комплексы, терминалы и подвижной состав [5]. Во-вторых, они могут заниматься организацией логистического процесса под нужды конкретного клиента. На рисунке 1 представлен процесс товародвижения от производителя продукции к получателям. На аутсорсинг может быть передана одна или несколько логистических функций. Это может быть транспортировка грузов различными видами транспорта, складирование, хранение и комплектация отправок грузополучателям, погрузочно-разгрузочные работы.

Логистические компании, владеющие реальными активами, такими как, складские комплексы или подвижной состав, специализируются в основном на предоставлении соответствующих складских и транспортных услуг. Однако имеются логистические компании, которые не владеют реальными активами. Часто они берут на себя функции создания и оптимизации интегрированной логистической цепи.

Логистический провайдер выстраивает свое взаимодействие с производителем, потребителем продукции, складами, терминалами, транспортными компаниями в интегрированной логистической цепи. На первом этапе поставщики, потребители, производственные компании представляют собой самостоятельные звенья в цепи поставок. Взаимодействия их между собой сведено к минимуму.

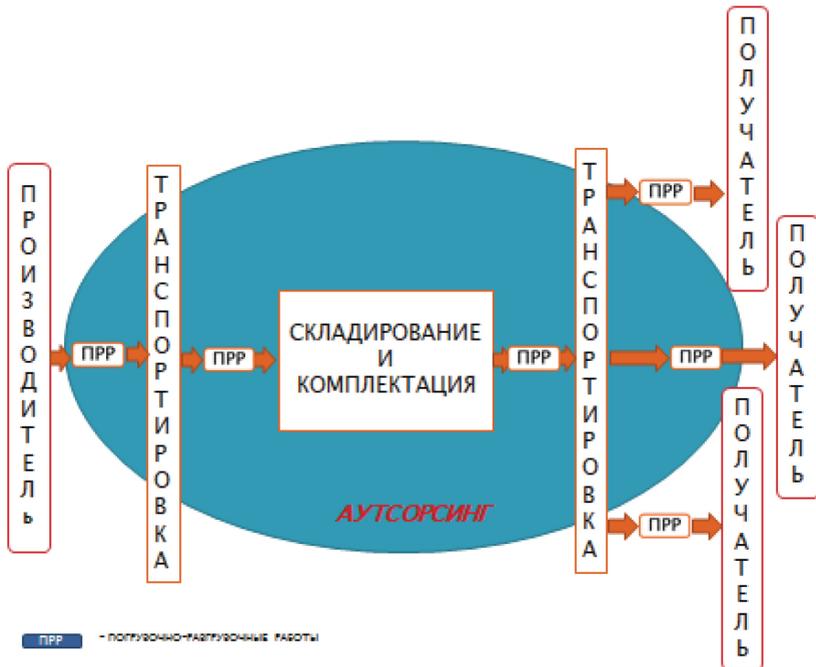


Рис. 1. Процесс товародвижения от производителя продукции к получателям

На следующем этапе их взаимодействия происходит формирование внутренней цепи поставок. Логистический провайдер производит оценку рынка, выявляет продукцию надлежащего качества и конкурентной цены. Затем идет процесс интеграции терминалов, транспортных компаний в логистическую цепь провайдера. Это взаимодействие обеспечивается в рамках создания единого логистического органа управления. В результате происходит процесс формирования единой интегрированной цепи поставок. Целевая функция логистического провайдера – это полное удовлетворение запросов потребителей, возмещение затрат и обеспечением прибыли всех звеньев логистической цепи. Схема взаимодействия логистического провайдера в интегрированной логистической цепи представлена на рисунке рис. 2.



**Рис. 2.** Схема взаимодействия логистического провайдера в интегрированной логистической цепи

Как следует из имеющихся статистических данных, наибольшую выручку получают компании, которые не имеют реальных активов. Именно на их долю приходится значительная часть выручки, что само по себе служит свидетельством об успехе этого вида бизнеса.

Предпосылками для появления логистических провайдеров нового поколения, стали возросшие требования клиентов к следующим аспектам:

- Увеличение комплексности логистических услуг. Этот аспект является важным, в условиях построения новых цепей поставок [6];
- Индивидуальный подход к каждому клиенту. Часто встречается, что логистический провайдер обслуживает всего лишь одного клиента.

- Более эффективное управление запасами, так как логистические провайдеры контролируют запасы на всем протяжении логистической цепи, а не только на отдельных ее участках [7].
- Обмен информацией в режиме реального времени. Это требование новой информационной эпохи, где оперативное отслеживание бизнес-процессов стало нормой.
- Более тесное сотрудничество с партнерами в рамках логистической сети. Провайдеры, выстраивающие логистическую инфраструктуру нового поколения должны уметь выстраивать тесное сотрудничество с разными компаниями и организациями, которые предлагают новые услуги и позволяют сократить затраты.

Назовем основные преимущества взаимодействия компаний с логистическими провайдерами:

1. Освобождение финансовых ресурсов для развития профильных бизнес-направлений предприятия;
2. Упрощение договорной стороны за счет работы с одним поставщиком транспортных услуг;
3. Все ошибки и риски, связанные с логистикой и транспортировкой грузов ложатся на компанию аутсорсера;
4. Предприятие-производитель получает от компании-аутсорсера полный спектр услуг;
5. Логистический провайдер, имеет больше возможностей управления грузопотоками, располагает обширными знаниями и опытом в данной сфере [8, 9];
6. Осуществляется комплексное логистическое обслуживание высокого качества, которое обеспечивает логистический провайдер.
7. Повышается уровень качества услуг для конечного потребителя, что положительно отражается на имидже компании-заказчика [10].

Построение новых цепей поставок при организации перевозок грузов ставит перед логистическими компаниями необходимость

применения обоснованных и грамотных решений о распределении своих ресурсов [11]. Это может быть привлечение к организации перевозок логистических провайдеров или поиск наилучшего способа распределения собственных ресурсов для повышения эффективности своей деятельности. В сфере грузовых перевозок – это решение о том, сколько объектов транспортной инфраструктуры будет необходимым и достаточным для обслуживания имеющихся клиентов; следует ли наращивать собственный парк подвижного состава или пользоваться услугами внешних перевозчиков; какие виды транспорта следует использовать при осуществлении перевозок, при этом инструментарий проведения расчетов может применяться, например, из работ [12-15]. Определить финансовую составляющую проектов построения логистической цепи можно с применением методического обеспечения, предложенного в исследованиях [16-20], с учетом трендов цифровизации как мировой экономики в целом [21-23], так и цифровой трансформации транспортной отрасли России [24-26].

Исследование эффективности распределения собственных ресурсов при перевозке грузов автомобильным и железнодорожным транспортом производится методом сравнительного анализа, с учетом затрат на содержание объектов транспортной инфраструктуры, затрат на содержание и обслуживание транспортных средств, затрат на организацию перевозки, путем поиска точки безубыточности логистической компании.

Затраты логистической компании могут быть постоянными и переменными. Постоянными называются затраты, не зависящие от объема перевозок. К этому виду затрат можно отнести: затраты на содержание объектов транспортной инфраструктуры, аренда офиса компании, заработная плата управленческого персонала. Постоянные затраты не зависят от объема грузопотока, но могут скачкообразно меняться под влиянием спроса на объекты транспортной инфраструктуры и транспортные средства. Когда объем грузопотока превышает мощность этих объектов, логистическая компания

может инвестировать средства в наращивание своих мощностей, понеся при этом дополнительные постоянные затраты. В этом смысле постоянные затраты в определенный момент становятся переменными и зависят от объема перевозимого груза.

Переменные затраты логистической компании – это затраты, непосредственно связанные с процессом перевозки грузов. Один из важных источников переменных затрат – это расстояние. Чем больше расстояние, на которое перевозится груз, тем выше затраты, и наоборот, чем меньше – тем затраты ниже. Расстояние влияет на затраты через потребление топлива, трудозатраты, оплату железнодорожного тарифа. Другой источник переменных затрат – это объем перевозимого груза. Объем груза может влиять на затраты следующим образом:

- чем больше объем груза, тем больше объем грузопереработки (при погрузке-выгрузке);
- чем больше объем груза, тем больше масса перевозимого груза и расходы на его транспортировку.

Сумма постоянных и переменных затрат составляет общие затраты компании.

Принятие решения о наращивании парка подвижного состава и развитии объектов транспортной инфраструктуры должно основываться на строгих количественных критериях, позволяющих дать сравнительную оценку различных альтернативных вариантов.

В качестве инструмента такого анализа предлагается использовать графический способ определения точки безубыточности деятельности логистической компании.

Точка безубыточности – это минимально необходимый объем перевозок, необходимых для покрытия всех затрат логистической компании.

Графический способ определения точки безубыточности логистической компании основывается на построении графика зависимости объема перевозимого груза, отраженного по оси  $x$ , от величины затрат, связанных с процессом его перевозки, а также

выручки, полученной логистической компанией от перевозки данного объема грузопотока в денежном выражении, отраженных по оси координат  $y$ .

Рассмотрим последовательность определения точки безубыточности графическим способом. Построение начинаем с прямой постоянных затрат объектов транспортной инфраструктуры. Она представляет собой прямую параллельную оси  $x$ , так как рассматриваемые затраты не зависят от объема грузопотока. И даже если компания не перевезет ни одной единицы продукции, постоянные затраты будут понесены логистической компанией в полном объеме.

Затем наносим на график постоянные затраты, которые зависят от объема грузопотока скачкообразно. Назовем эти затраты полупостоянными. Это тот случай, когда логистическая компания будет увеличивать свои активы, путем привлечения дополнительного парка подвижного состава, складов и терминалов.

Переменные затраты, будут расти пропорционально объему перевезенного грузопотока.

Далее строим прямую общих затрат, она будет параллельна прямой, отражающей переменные затраты.

Следующим шагом будет построение прямой, отражающей выручку логистической компании и нахождения точки безубыточности деятельности логистической компании. Точка пересечения прямой, отражающей выручку и прямой отражающей общие затраты и будет являться точкой безубыточности.

По графику можно сделать следующие выводы. Диапазон объемов перевозок грузов, лежащий левее точки безубыточности по оси  $x$ , показывает о целесообразности привлечения логистического провайдера к перевозкам в новых цепях поставок, так как предприятие в данном случае терпит убытки. Объем перевозок грузов, находящийся на оси  $x$  правее точки безубыточности, приносит компании прибыль, даже с учетом использования дополнительных объектов транспортной инфраструктуры.

Логистические компании стремятся устанавливать такие цены на свои услуги, чтобы их деятельность была рентабельной. Чтобы оставалась прибыль, выручка должна превышать затраты компании. Поэтому компании, использующие для осуществления перевозок любой вид транспорта, стремятся к тому, чтобы стоимость выполнения их работ на транспортном рынке была конкурентоспособной при максимальном использовании имеющихся ресурсов. Там же, где операционная прибыль существует, логистическим компаниям необходимо активно реинвестировать в объекты транспортной инфраструктуры и транспортные средства.

В условиях развивающегося мирового кризиса, перераспределения транспортных потоков, становится актуальным построение новых цепей поставок. Минимизация затрат логистической компании возможна при эффективном распределении ее ресурсов. Разработанная методика поиска точки безубыточности деятельности логистической компании, позволит оценить эффективность работы компании на транспортном рынке, повысит качество выполнения услуг и уровень конкурентоспособности компании, снизит затраты предприятия. Применение данного метода предоставит возможность определить стратегию развития логистической компании при построении новых цепей поставок и позволит оценить целесообразность развития объектов транспортной инфраструктуры логистической компании, определит их оптимальное количество.

### *Список литературы*

1. Сергеева Т.Г., Самарин В.А., Химач И.Р. Процесс принятия решения о передаче работ и услуг на аутсорсинг // *Техник транспорта: образование и практика*. 2022. Т. 3. № 2. С. 196-201.
2. Кизляк О.П., Крюкова В.С. Пути повышения эффективности управления логистикой предприятия // *Образование, Перевозки, Логистика. Сборник научных статей. К 90-летию юбилею факультета «Управление перевозками и логистика» ФГБОУ ВО ПГУПС. Санкт-Петербург, 2020. С. 115-117.*

3. Sergeeva T. Private wagon fleet management in a digitised industry // *Lecture Notes in Networks and Systems*. 2022. Т. 402 LNNS. С. 361-370.
4. Никифорова Г.И., Сергеева Т.Г. Оценка возможностей транспортно-экспедиторской компании при проектировании цепи доставки груза // *Известия Петербургского университета путей сообщения*. 2022. Т. 19. № 2. С. 298-304.
5. Сергеева Т.Г., Самарин В.А., Химач И.Р. Мультимодальная логистика: текущее положение, проблемы и перспективы развития в сборнике: управление эксплуатационной работой на транспорте (УЭРТ–2022) // *Сборник трудов Международной научно-практической конференции / под редакцией А. Ю. Панычева, Т. С. Титовой, О. Д. Покровской*. Санкт-Петербург, 2022. С. 318-325.
7. Никифорова Г.И., Покровская О.Д. Процессно-логистический подход в управлении перевозками // *Железнодорожный транспорт*. 2022. № 4. С. 21-23.
8. Покровская О.Д. Логистические накопительно-распределительные центры как основа терминальной сети региона. – *Монография*. Новосибирск, 2012. 184 с.
9. Покровская О.Д. Состояние транспортно-логистической инфраструктуры для угольных перевозок в России // *Инновационный транспорт*. 2015. № 1 (15). С. 13-23.
10. Кизляк О.П., Никифорова Г.И., Сергеева Т.Г. Исследование информационной и материальной подсистем логистической цепи доставки внешнеторговых грузов // *Вестник транспорта Поволжья*. 2019. № 6 (78). С. 55-61.
11. Покровская О.Д. О терминологии объектов терминально-складской инфраструктуры // *Мир транспорта*. – 2018. – Т. 16. – № 1 (74). – С. 152-163.
12. Покровская О.Д. Логистическая классность железнодорожных станций // *Вестник Уральского государственного университета путей сообщения*. – 2018. – № 2 (38). – С. 68-76.
13. Покровская О.Д. Логистические транспортные системы России в условиях новых санкций // *Бюллетень результатов научных исследований*. – 2022. – № 1. – С. 80-94.

14. Pokrovskaya O.D. Terminalistica as a new methodology for the study of transport and logistics systems of the regions // Sustainable economic development of regions. Ed. By L. Shlossman. Vienna, 2014. С. 154-175.
15. Pokrovskaya O., Fedorenko R. Assessment of transport and storage systems // Advances in Intelligent Systems and Computing. 2020. Т. 1115. С. 570-577. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-37916-2\\_55](https://doi.org/10.1007/978-3-030-37916-2_55)
16. Куренков П.В., Вакуленко С.П. Финансово-экономическое решение проблемы пригородных перевозок // Экономика железных дорог. – 2012. – № 12. – С. 96.
17. Баритко А.Л., Куренков П.В. Организация и технология внешне-торговых перевозок // Железнодорожный транспорт. – 1998. – № 8.
18. Мохонько В.П., Исаков В.С., Куренков П.В. Ситуационное управление перевозочным процессом // Транспорт: наука, техника, управление. Научный информационный сборник. – 2004. – № 11. – С. 14.
19. Мохонько В.П., Исаков В.С., Куренков П.В. Проблемы создания ситуационно-аналитической системы управления перевозочным процессом на железнодорожном транспорте // Бюллетень транспортной информации. – 2004. – № 9. – С. 22.
20. Формирование системы финансового менеджмента: теория, опыт, проблемы, перспективы. Коллективная монография / Сафронова А.А., Рудакова Е.Н., Куренков П.В. и др. Москва, 2018. – 228 с. ISBN: 978-5-907084-31-5
21. Дроздова М.А. Международные санкции как средства регулирования мировой экономики // В сборнике: Инновационные подходы развития экономики и управления в XXI веке // Сборник трудов III Национальной научно-практической конференции. Федеральное агентство железнодорожного транспорта, ФГБОУ ВО ПГУПС, 2020. С. 113-116.
22. Дроздова М.А., Кравченко Л.А. Антиглобализм в контексте современного международного экономико-правового дискурса // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. 2020. Т. 1. № 3 (96). С. 247-253.
23. Дроздова М.А., Кравченко Л.А., Панков Д.А. Цифровая экономика и инфляция в период пандемии // Инновационные подходы

развития экономики и управления в XXI веке. Сборник трудов III Национальной научно-практической конференции. ФГБОУ ВО ПГУПС, 2020. С. 11-14.

24. Космин В.В. Автомобильный и железнодорожный транспорт в обновленной транспортной стратегии Российской Федерации // *Техник транспорта: образование и практика*. Т. 3. № 1. 2022. С. 80-87. <https://doi.org/10.46684/2687-1033.2022.1.80-87>
25. Никифорова Г.И., Д.А. Цифровизация цепей поставок//*Техник транспорта: образование и практика*. – Т. 3. № 1. 2022. С.63-69. <https://doi.org/10.46684/2687-1033.2022.1.63-69>
26. Тасенкова Ю.В. Модернизация сети технологической связи на объектах железнодорожного транспорта с использованием технологии PON // *Техник транспорта: образование и практика*. Т. 3. № 4. 2022. С. 417-423. <https://doi.org/10.46684/2687-1033.2022.4.417-423>

### *References*

1. Sergeeva T.G., Samarin V.A., Khimach I.R. Protsess prinyatiya resheniya o peredache rabot i uslug na outsourcing // *Tekhnik transporta: obrazovanie i praktika*. 2022. Т. 3. № 2. S. 196-201.
2. Kizlyak O.P., Kryukova V.S. Puti povysheniya effektivnosti upravleniya logistikoy predpriyatiya // *Obrazovanie, Perevozki, Logistika. Sbornik nauchnykh statey. K 90-letnemu yubileyu fakul'teta «Upravlenie perevozkami i logistika» FGBOU VO PGUPS. Sankt-Peterburg, 2020. S. 115-117.*
3. Sergeeva T. Private wagon fleet management in a digitised industry // *Lecture Notes in Networks and Systems*. 2022. Т. 402 LNNS. S. 361-370.
4. Nikiforova G.I., Sergeeva T.G. Otsenka vozmozhnostey transportno-ekspeditorskoy kompanii pri proektirovanii tsepi dostavki gruzha // *Izvestiya Peterburgskogo universiteta putey soobshcheniya*. 2022. Т. 19. № 2. S. 298-304.
5. Sergeeva T.G., Samarin V.A., Khimach I.R. Mul'timodal'naya logistika: tekushchee polozhenie, problemy i perspektivy razvitiya v sbornike: upravlenie ekspluatatsionnoy rabotoy na transporte (UERT–2022) // *Sbornik trudov Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferen-*

- tsii / pod redaktsiey A. Yu. Panycheva, T. S. Titovoy, O. D. Pokrovskoy. Sankt-Peterburg, 2022. S. 318-325.
7. Nikiforova G.I., Pokrovskaya O.D. Protsessno-logisticheskiy podkhod v upravlenii perevozkami // Zheleznodorozhnyy transport. 2022. № 4. S. 21-23.
  8. Pokrovskaya O.D. Logisticheskie nakopitel'no-raspredelitel'nye tsentry kak osnova terminal'noy seti regiona. – Monografiya. Novosibirsk, 2012. 184 s.
  9. Pokrovskaya O.D. Sostoyanie transportno-logisticheskoy infrastruktury dlya ugol'nykh perevozk v Rossii // Innovatsionnyy transport. 2015. № 1 (15). S. 13-23.
  10. Kizlyak O.P., Nikiforova G.I., Sergeeva T.G. Issledovanie informatsionnoy i material'noy podsystem logisticheskoy tsepi dostavki vneshnetorgovykh gruzov // Vestnik transporta Povolzh'ya. 2019. № 6 (78). S. 55-61.
  11. Pokrovskaya O.D. O terminologii ob'ektov terminal'no-skladskoy infrastruktury // Mir transporta. – 2018. – T. 16. – № 1 (74). – S. 152-163.
  12. Pokrovskaya O.D. Logisticheskaya klassnost' zheleznodorozhnykh stantsiy // Vestnik Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta putey soobshcheniya. – 2018. – № 2 (38). – S. 68-76.
  13. Pokrovskaya O.D. Logisticheskie transportnye sistemy Rossii v usloviyakh novykh sanktsiy // Byulleten' rezul'tatov nauchnykh issledovaniy. – 2022. – № 1. – S. 80-94.
  14. Pokrovskaya O.D. Terminalistica as a new methodology for the study of transport and logistics systems of the regions // Sustainable economic development of regions. Ed. By L. Shlossman. Vienna, 2014. S. 154-175.
  15. Pokrovskaya O., Fedorenko R. Assessment of transport and storage systems // Advances in Intelligent Systems and Computing. 2020. T. 1115. S. 570-577. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-37916-2\\_55](https://doi.org/10.1007/978-3-030-37916-2_55)
  16. Kurenkov P.V., Vakulenko S.P. Finansovo-ekonomicheskoe reshenie problemy prigorodnykh perevozk // Ekonomika zheleznykh dorog. – 2012. – № 12. – S. 96.
  17. Baritko A.L., Kurenkov P.V. Organizatsiya i tekhnologiya vneshnetorgovykh perevozk // Zheleznodorozhnyy transport. – 1998. – № 8.

18. Mokhon'ko V.P., Isakov V.S., Kurenkov P.V. Situatsionnoe upravlenie perevozochnym protsessom // *Transport: nauka, tekhnika, upravlenie. Nauchnyy informatsionnyy sbornik.* – 2004. – № 11. – S. 14.
19. Mokhon'ko V.P., Isakov V.S., Kurenkov P.V. Problemy sozdaniya situatsionno-analiticheskoy sistemy upravleniya perevozochnym protsessom na zheleznodorozhnom transporte // *Byulleten' transportnoy informatsii.* – 2004. – № 9. – S. 22.
20. Formirovanie sistemy finansovogo menedzhmenta: teoriya, opyt, problemy, perspektivy. Kollektivnaya monografiya / Safronova A.A., Rudakova E.N., Kurenkov P.V. i dr. Moskva, 2018. – 228 s. ISBN: 978-5-907084-31-5
21. Drozdova M.A. Mezhdunarodnye sanktsii kak sredstva regulirovaniya mirovoy ekonomiki // V sbornike: Innovatsionnye podkhody razvitiya ekonomiki i upravleniya v XXI veke // *Sbornik trudov III Natsional'noy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Federal'noe agentstvo zheleznodorozhnogo transporta, FGBOU VO PGUPS, 2020. S. 113-116.*
22. Drozdova M.A., Kravchenko L.A. Antiglobalizm v kontekste sovremenno-go mezhdunarodnogo ekonomiko-pravovogo diskursa // *Vestnik Volzhskogo universiteta im. V.N. Tatishcheva. 2020. T. 1. № 3 (96). S. 247-253.*
23. Drozdova M.A., Kravchenko L.A., Pankov D.A. Tsifrovaya ekonomika i inflyatsiya v period pandemii // *Innovatsionnye podkhody razvitiya ekonomiki i upravleniya v XXI veke. Sbornik trudov III Natsional'noy nauchno-prakticheskoy konferentsii. FGBOU VO PGUPS, 2020. S. 11-14.*
24. Kosmin V.V. Avtomobil'nyy i zheleznodorozhnyy transport v obnovlennoy transportnoy strategii Rossiyskoy Federatsii // *Tekhnik transporta: obrazovanie i praktika. T. 3. № 1. 2022. S. 80-87. <https://doi.org/10.46684/2687-1033.2022.1.80-87>*
25. Nikiforova G.I., D.A. Tsifrovizatsiya tsepey postavok//*Tekhnik transporta: obrazovanie i praktika. – T. 3. № 1. 2022. S.63-69. <https://doi.org/10.46684/2687-1033.2022.1.63-69>*
26. Tasenkova Yu. V. Modernizatsiya seti tekhnologicheskoy svyazi na ob'ek-takh zheleznodorozhnogo transporta s ispol'zovaniem tekhnologii PON // *Tekhnik transporta: obrazovanie i praktika. T. 3. № 4. 2022. S. 417-423. <https://doi.org/10.46684/2687-1033.2022.4.417-423>*

## **ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ**

**Сергеева Татьяна Георгиевна**, к.т.н., доц. кафедры «Управление эксплуатационной работой»

*Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I*

*Московский пр-т, 9, г. Санкт-Петербург, 190031, Российская Федерация*

*sergeeva@pgups.ru*

**Зятикова Людмила Александровна**, аспирант кафедры «Управление эксплуатационной работой»

*Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I*

*Московский пр-т, 9, г. Санкт-Петербург, 190031, Российская Федерация*

*пут-пут78@mail.ru*

## **DATA ABOUT THE AUTHORS**

**Tatiana G. Sergeeva**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department “Operational Work Management”

*Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University  
9, Moskovsky Ave., St. Petersburg, 190031, Russian Federation*

*sergeeva@pgups.ru*

**Lyudmila A. Zyatikova**, Postgraduate student of the Department of Operational Work Management

*Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University  
9, Moskovsky Ave., St. Petersburg, 190031, Russian Federation*

*пут-пут78@mail.ru*

Поступила 25.01.2023

После рецензирования 20.02.2023

Принята 25.02.2023

Received 25.01.2023

Revised 20.02.2023

Accepted 25.02.2023