

Е.М. Бондаренко

Сибирский государственный университет путей сообщения, г. Новосибирск, Российская Федерация

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПЕРЕВОЗКИ СКОРОПОРТЯЩИХСЯ ГРУЗОВ

Аннотация. В статье проанализированы три варианта логистических технологий перевозки скоропортящихся грузов: доставка автомобильным транспортом, железнодорожным транспортом с использованием автомобильного, а также с использованием технологии «Холодный экспресс». Выделены преимущества и недостатки каждого варианта. Сформулированы факторы, от которых зависит выбор оптимальной логистической технологии при перевозке скоропортящегося груза.

Ключевые слова: транспортная логистика, грузовая работа, транспортный сервис, скоропортящийся груз, грузовые перевозки.

Е.М. Bondarenko

Siberian State Transport University, Novosibirsk, the Russian Federation

COMPARATIVE ANALYSIS OF LOGISTICS TECHNOLOGIES FOR TRANSPORTATION OF PERISHABLE CARGO

Abstract. The article analyzes three options for logistics technologies for the transportation of perishable goods: delivery by road, rail transport using road transport, as well as using the Cold Express technology. The advantages and disadvantages of each option are highlighted. The factors on which the choice of the optimal logistics technology depends on the transportation of perishable goods are formulated.

Keywords: transport logistics, freight operation, transport service, perishable cargo, freight transportation.

Введение

Скоропортящиеся грузы относятся к особорежимным, так как для обеспечения сохранности в процессе складирования, выполнения погрузочно-разгрузочных работ и перевозки необходимо поддержание строго определённых условий. Поэтому при проектировании логистической технологии перевозки рассматриваемой категории грузов следует принимать во внимание не только базовые критерии эффективности (минимальные издержки, сокращение срока доставки), но и специальные (сохранение физических свойств скоропортящихся грузов).

Наиболее часто для организации перевозки скоропортящихся грузов используется автомобильный и железнодорожный транспорт, но в некоторых случаях оправдано проектирование цепи поставки с использованием морского и авиационного транспорта. Морской транспорт может быть использован при необходимости доставки скоропортящихся грузов в международном сообщении, а авиационный – при необходимости значительного ускорения срока доставки либо при невозможности использования альтернативных видов транспорта.

От того, насколько эффективно будет организована доставка скоропортящихся грузов, зависит принятие решения грузоотправителей и грузополучателей о продолжении использования услуг того или иного перевозчика либо о поиске альтернативных вариантов. Поэтому разработка оптимальной логистической технологии перевозки скоропортящихся грузов является актуальным вопросом, требующим детального анализа возможных вариантов.

Сравнительный анализ логистических технологий перевозки скоропортящихся грузов

В данной статье анализируется три варианта логистических технологий доставки скоропортящихся грузов от склада отправителя до склада получателя:

1. Доставка осуществляется автомобильным транспортом.

2. Доставка между городами осуществляется железнодорожным транспортом, а для подвоза на станцию используется автомобильный транспорт.

3. Доставка осуществляется при использовании транспортного сервиса «Холодный экспресс», предоставляемого клиентам ОАО «РЖД».

Следует отметить, что возможность предоставления транспортного сервиса «Холодный экспресс» в настоящее время рассматривается, но на постоянной основе эта технология пока не работает.

В условиях рыночных отношений все виды транспорта тесно связаны между собой. Для железнодорожного транспорта основным конкурентом является автомобильный транспорт.

С помощью автотранспорта возможно осуществить перевозку «от двери до двери» без перегрузок и дополнительного хранения, что важно для скоропортящегося груза, так как возможность нарушения требований к перевозке будут сведены к минимуму (температурный режим, влажность, срок доставки и др.). Также с большой вероятностью исключаются потери, порча и повреждения груза в пути следования. Автотранспорт специализируется на немассовых грузах, таких как продовольственные и промышленные товары, продукция сельского хозяйства, на расстояниях до 3000 - 4000 км.

Существенным недостатком для автотранспорта является то, что в России из-за особенностей инфраструктуры довольно часто отсутствует возможность оптимизации перевозки и построения оптимального маршрута. К недостаткам эксплуатации автотранспорта при перевозке скоропортящихся грузов относятся также малая грузоподъемность, высокая себестоимость перевозок и зависимость от погодных и дорожных условий.

Для того, чтобы осуществить доставку скоропортящегося груза железнодорожным транспортом без использования автомобильного, необходимо обеспечить подачу транспортных средств с пути необщего пользования грузоотправителя на железнодорожную станцию отправления, а также с железнодорожной станции назначения на путь необщего пользования грузополучателя. При работе со скоропортящимися грузами грузовладельцы чаще всего используют склады ответственного хранения, так как строительство и содержание холодильных складов в большинстве случаев экономически нецелесообразно для клиентов ввиду недостаточного объема отгружаемого грузопотока.

Перевозку скоропортящегося груза железнодорожным транспортом в большинстве случаев невозможно осуществить унимодальным способом, так как у большинства холодных складов нет путей необщего пользования. Поэтому перевозка по железной дороге включает подвоз и вывоз автомобильным транспортом и доставку магистральным железнодорожным транспортом. Существенным преимуществом железнодорожного транспорта при перевозке скоропортящихся грузов является возможность доставки различных партий при любых погодных условиях.

К недостаткам использования железнодорожного транспорта относится потребность в специализированной складской площади при перегрузке груза из автомобильного транспорта в железнодорожный подвижной состав, что увеличивает срок доставки из-за необходимости хранения и дальнейшей перегрузки груза на складе, возникают затраты на строительство и содержание складских помещений и др. Появляются риски утраты, повреждения, кражи (особенно в перевалочных пунктах) или задержки груза, а также необходимость использовать различные виды транспорта при осуществлении доставки «от двери до двери» и осуществлять погрузочно-разгрузочные работы с грузами (или контейнерами).

Поэтому ОАО «РЖД» рассматривает возможность внедрения новых технологий для повышения скорости доставки скоропортящихся грузов, увеличения частоты отправления поездов и возможности планирования времени отправления/прибытия. К ним относится транспортный сервис «Холодный экспресс». С помощью развития данной технологии можно создать условия, при которых железнодорожный транспорт составит высокую конкуренцию автомобильному.

Преимущества технологии «Холодный экспресс» заключаются в том, что рефконтейнерные поезда смогут перевозить как средний, объем груза, так и малый, что сможет послужить

стимулом в повышении конкурентоспособности железнодорожного транспорта в сегменте перевозок скоропортящихся грузов. Также при помощи данного сервиса сократится время ожидания накопления состава для отправления в связи с тем, что состав может следовать в общем потоке грузовых поездов или в «пакете» с пассажирскими поездами на более свободных участках.

Для ускорения продвижения такого поезда предусматривается отказ от маневровых операций по отцепке-прицепке и подаче вагонов под выгрузку-погрузку на промежуточных остановках. Прогрессивным решением в отношении сокращения сроков доставки грузов может стать организация движения маршрутных контейнерных поездов по жёстким ниткам графика.

Единственное, что может потребовать емких капиталовложений, – это закупка погрузочно-разгрузочных механизмов, а также строительство или реконструкция компактных контейнерных площадок.

В таблице 1 представлены преимущества и недостатки рассматриваемых технологий в сфере доставки скоропортящихся грузов.

Таблица 1

Преимущества и недостатки различных технологий в сфере доставки скоропортящихся грузов

Логистическая технология	Преимущества	Недостатки
Перевозка скоропортящегося груза автомобильным транспортом	- высокая мобильность	- ограниченная грузоподъёмность
	- перевозка «от двери до двери» без перегрузок и дополнительного хранения	- зависимость от погодных и дорожных условий
	- простота оформления документов	- негативное влияние на окружающую среду
	- исключение потерь, порчи и повреждения груза в пути следования	- высокая себестоимость перевозок
Перевозка скоропортящегося груза железнодорожным транспортом с использованием подвоза автомобильным транспортом	- независимость от погодных условий, времени года и суток	- потребность в складской площади при перегрузке груза
	- возможность доставки различных партий грузов	- потребность в других видах транспорта для осуществления перевозки
Перевозка скоропортящегося груза с использованием транспортного сервиса «Холодный экспресс»	- отказ от маневровых операций по отцепке, прицепке и подаче вагонов под выгрузку-погрузку на промежуточных остановках	- капиталовложения на погрузочно-разгрузочные механизмы;
	- возможность перевозки в рефконтейнерных поездах как среднего, так и малого объема груза	- строительство или реконструкция контейнерных площадок.
	- следование поездов по жестким ниткам графика	

Заключение

При выборе варианта логистической технологии для организации перевозки скоропортящегося груза необходимо проанализировать факторы, характеризующие основные параметры перевозки: размер отгружаемой партии скоропортящегося груза, а также периодичность отгрузок; тип транспортного средства, в котором предполагается размещение скоропортящегося груза; вариант складского обслуживания предприятия; удалённость пункта погрузки

от пункта выгрузки. Анализ этих параметров поможет определить наиболее рациональный вариант логистической технологии при перевозке скоропортящегося груза.

Выбор той или иной логистической технологии зависит от различных параметров предполагаемой схемы доставки скоропортящихся грузов, анализ которых необходимо проводить до выбора варианта транспортного обслуживания предприятия. При принятии решения о целесообразности того или иного варианта в большинстве случаев следует оценивать общие приведённые логистические издержки по каждому варианту, а также срок доставки продукции конечному потребителю. Но, помимо общепринятых критериев эффективности, каждый грузовладелец может оценивать и другие параметры, важные для развития его производственной или торговой деятельности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Горелкин Владимир. «Холодный экспресс» отправляется [Текст] / Владимир Горелкин // Газета «Гудок». – 2019. – №105 (26714). – 19 июня.
2. Вакуленко С.П. Экономические параметры перевозок поездами «Холодный экспресс» на примере маршрута Владивосток – Москва – Санкт-Петербург [Текст] / С.П. Вакуленко, Д.Ю. Роменский, М.И. Мехедов, А.А. Гавриленков, А.М. Насыбуллин, В.В. Соловьёв // Вестник ВНИИЖТ. – 2020. – №6 (79). – С. 319-326. – Библиогр.: с. 321.
3. Роменский Д.Ю. Критерии выбора железнодорожных станций для размещения грузовых терминалов по обработке контейнерных поездов «Холодный экспресс» [Текст] / Д.Ю. Роменский, К.И. Шведин, А.М. Насыбуллин, М.В. Роменская // Вестник ВНИИЖТ. – 2021. – №2 (80). – С. 100-107. – Библиогр.: с. 104.
4. Изотермический вагон // Железнодорожный транспорт: Энциклопедия / Гл. ред. Н. С. Коначев. — М.: Большая российская энциклопедия, 1994. — С. 164. — ISBN 5-85270-115-7.
5. Абдюшева Д.Р. Характеристика структуры перевозок транспортно-логистического комплекса и его динамика [Текст] / Д.Р. Абдюшева, А.А. Степанов // Управление. Межотраслевой менеджмент. – 2019. – Т.7. – №4. – С. 24-31. – Библиогр.: с. 30.
6. Асмарян Г.Д. Некоторые аспекты функционирования железнодорожного транспорта на основе логистического подхода [Текст] / Г.Д. Асмарян // Экономика и управление в XXI веке: тенденции развития. – 2013. – 5 с.
7. Баранец Анастасия. Как по маслу [Текст] / Анастасия Баранец // Газета «Гудок». – 2020. – №151. – 18 августа.
8. Время собирать грузы / Транспорт России [Текст] : еженед. информ.-аналит. газ. / учредитель Министерство Транспорта Российской Федерации. – 2020, октябрь. – М.: АО «Изд-во Дороги», 2020.
9. Вьюгин Игнат. За четыре дня [Текст] / Игнат Вьюгин // Газета «Гудок». – 2013. – №166 (25365). – 18 сентября.
10. Иванова С.В. Разработка системы организации грузоперевозок для предприятий железнодорожного транспорта [Текст] / С.В. Иванова, Е.Д. Молчанова // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. – 2020. – Т.65. – №1. – С. 112-119. - Библиогр.: с. 117.
11. Клычева Н.А. Цифровая трансформация транспортно-логистических услуг [Текст] / Н.А. Клычева, Е.С. Прокофьева // Сборник научных трудов ДОНИЖТ. – 2020. – №56. – С. 49-55. – Библиогр.: с. 54.
12. Кобозева Н.Г. Анализ показателей эффективности использования железнодорожного подвижного состава [Текст] / Н.Г. Кобозева // Современные технологии – транспорту. – 2020. – Т.17. – Вып. 1. – С. 77-83. – Библиогр.: с. 80.
13. Лавров И.М. Методы факторного анализа ключевых показателей качества транспортного обслуживания грузовладельцев на железнодорожном транспорте [Текст] / И.М. Лавров // Экономический анализ и инструменты экономического регулирования. – 2020. – С. 103-115. – Библиогр.: с. 113.

14. Петров А.В. Конкуренция на рынке перевозок грузов в Российской Федерации [Текст] / А.В. Петров // Инновации и инвестиции. – 2019. – №1. – С. 241-244. – Библиогр.: с. 244.

15. Просвирина Н.В. Особенности реализации логистических услуг на российском рынке грузовых перевозок [Текст] / Н.В. Просвирина // Естественно-гуманитарные исследования. – 2020. – №28(2). – С. 239-245. – Библиогр.: с. 244.

REFERENCES

1. Gorelkin Vladimir. «Holodniy express» otpravliaetsya [«Cold express" is leaving] / Vladimir Gorelkin// Gazeta «Gudok» [Newspaper Gudok], 2019, No. 105.

2. Vakulenko S.P. Economicheskie parametry perevozk poezdami «Holodniy express» na primere marshruta Vladivostok – Moskva – Sankt-Peterburg [Economic parameters of transportation by trains "Cold Express" on the example of the route Vladivostok - Moscow - St. Petersburg] / S.P. Vakulenko, D.Yu. Romenskiy, M.I. Mehedov, A.A. Gavrilentov, A.M. Nasibullin, V.V. Soloviev // Vestnik VNIIZhT [Messenger of VNIIZhT], 2020, No.6, pp. 319-326.

3. Romenskiy D.Yu. Kriterii vibora zheleznodorozhnykh stantsiy dlya razmescheniya terminalov po obrabotke konteynernykh poezdov « Holodniy express » [Criteria for the selection of railway stations for the placement of cargo terminals for the processing of container trains "Cold Express"] / D.Yu. Romenskiy, K.I. Shvedin, , A.M. Nasibullin, M.V. Romenskaya // Vestnik VNIIZhT [Messenger of VNIIZhT], 2021, No.2, pp. 100-107.

4. Izotermicheskiy vagon [Isothermal wagon] // Zheleznodorozhniy transport: Enciclopediya [Rail Transport: Encyclopedia]/ Gl. red. N.S. Konarev. — M., Bolshaya rossiyskaya enciclopedia [Great Russian Encyclopedia], 1994, p. 164. — ISBN 5-85270-115-7.

5. Abdyusheva D.R. Kharakteristika struktury perevozk transportno-logisticheskogo kompleksa i ego dinamika [Characteristics of the transportation structure of the transport-logistical complex and its dynamics] / D.R. Abdyusheva, A.A. Stepanov // Upravlenie. Mezhotraslevoy menedzhment. [Management. Management in various industries], 2019, T.7, No. 4, pp. 24-31.

6. Asmaryan G.D. Nekotorye aspekty funktsionirovaniya zheleznodorozhnogo transporta na osnove logisticheskogo podkhoda [Some aspects of railway transport functioning based on the logistics approach] / G.D. Asmaryan // Ekonomika i upravlenie v XXI veke: tendentsii razvitiya [Economics and management in the XXI century: development trends], 2013, 5 p.

7. Baranets Anastasiya. Kak po maslu [Like clockwork] / Anastasiya Baranets // Gazeta «Gudok» [Newspaper Gudok], 2020, No. 151.

8. Vremya sobirat' gruzy [Time to collect the goods] / Transport Rossii : ezhened. inform.-analit. gaz. / uchreditel' Ministerstvo Transporta Rossiyskoy Federatsii [Transport in Russia: weekly information and analytical newspaper / founder Ministry of Transport of the Russian Federation], 2020.

9. V'yugin Ignat. Za chetyre dnya [In four days] / Ignat V'yugin // Gazeta «Gudok» [Newspaper Gudok], 2013, No. 166 (25365).

10. Ivanova S.V. Razrabotka sistemy organizatsii gruzoperevozk dlya predpriyatiy zheleznodorozhnogo transporta [Development of a cargo transportation organization system for enterprises of railway transport] / S.V. Ivanova, E.D. Molchanova // Sovremennye tekhnologii. Sistemnyy analiz. Modelirovanie [Modern Technologies. System Analysis. Modeling], 2020, T.65, No. 1, pp. 112-119.

11. Klycheva N.A. Tsifrovaya transformatsiya transportno-logisticheskikh uslug [Digital transformation of transport and logistics services] / N.A. Klycheva, E.S. Prokof'yeva // Sbornik nauchnykh trudov DONIZhT [Collection of scientific works of DONIZhT], 2020, No.56, pp. 49-55.

12. Kobzeva N.G. Analiz pokazateley effektivnosti ispol'zovaniya zheleznodorozhnogo podvizhnogo sostava [Railway rolling stock performance analysis] / N.G. Kobzeva // Sovremennye tekhnologii – transportu [Modern technologies for transport], 2020, T.17, No. 1, pp. 77-83.

13. Lavrov I.M. Metody faktornogo analiza klyuchevykh pokazateley kachestva transportnogo obsluzhivaniya gruzovladel'tsev na zheleznodorozhnom transporte [Methods of factor

analysis of the main indicators of the quality of transport services for cargo owners in railway transport] / I.M. Lavrov // *Ekonomicheskiy analiz i instrumenty ekonomicheskogo regulirovaniya* [*Economic analysis and tools of economic regulation*], 2020, pp. 103-115.

14. Petrov A.V. Konkurenciya na rynke perevozok грузов v Rossiyskoy Federatsii [Competition in the cargo transportation market in the Russian Federation] / A.V. Petrov // *Innovatsii i investitsii* [*Innovation and investment*], 2019, No. 1, pp. 241-244.

15. Prosvirina N.V. Osobennosti realizatsii logisticheskikh uslug na rossiyskom rynke gruzovykh perevozok [Features of logistics implementation in the Russian freight transport market] / N.V. Prosvirina // *Estestvenno-gumanitarnye issledovaniya* [*Natural Sciences and Humanities research*], 2020, No. 28(2), pp. 239-245.

Информация об авторах

Бондаренко Екатерина Михайловна – к.т.н., доцент, доцент кафедры «Логистика, коммерческая работа и подвижной состав», Сибирский государственный университет путей сообщения, г. Новосибирск, e-mail: kuchkinaem@mail.ru

Information about the authors

Ekaterina Mikhailovna Bondarenko - Ph.D. in Engineering Science, Associate Professor, the Sub-department of Logistics, commercial work and rolling stock, Siberian State Transport University, Novosibirsk, e-mail: kuchkinaem@mail.ru