

Д. С. Добрынина<sup>1</sup>, А. Н. Власова<sup>1</sup>, А. А. Оленцевич<sup>1</sup>, Ю. И. Белоголов<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Иркутский государственный университет путей сообщения

## НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПЕРЕВОЗОЧНОГО ПРОЦЕССА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ. ДОСТАВКА ГРУЗОВ «ТОЧНО В СРОК»

**Аннотация.** В научной статье рассматриваются вопросы связанные доставкой грузов железнодорожным транспортом при наименьших временных затратах. Минимизация времени доставки грузов достигается за следования грузовых поездов точно по расписанию (как пассажирские). Такая перевозка грузов в настоящее время реализуется в рамках услуги «Грузовой Экспресс», которая получает все большее распространение и спрос среди грузоотправителей. Услуга «Грузовой Экспресс» позволяет грузоотправителю обеспечить ритмичность работы грузовых фронтов, сократить время нахождения груза в пути следования, получить гарантированный срок и время доставки, диспетчерское сопровождение и другие преимущества на его усмотрение. При перевозке грузов с использованием услуги «Грузовой Экспресс» – точно по расписанию, все организационные, технологические и технические процессы четко привязаны ко времени и точкам отправления и прибытия грузов. В качестве примера использования услуги «Грузовой Экспресс» рассматривается маршрут Канск-Енисейский – Забайкальск (Красноярская железная дорога) с выделением персональных вагоно-мест в составе организованного поезда, следующего по расписанию. С момента начала реализации проекта (2016 год) уже отправлено 58 составов. По мере обращения клиентов и работе ОАО «РЖД» в области клиентоориентированности планируется рассматривать варианты предоставления данной услуги на новых направлениях. Подводя итог вышесказанному, можно отметить актуальность данного направления исследования, а для компании ОАО «РЖД» перспективность в области развития и совершенствования перевозочного процесса.

**Ключевые слова:** железнодорожный транспорт, «Грузовой Экспресс», Красноярская железная дорога, клиентоориентированность, доставка грузов «точно в срок».

D. S. Dobrynina<sup>1</sup>, A. N. Vlasova<sup>1</sup>, A. A. Olentceovich<sup>1</sup>, Yu. I. Belogolov<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Irkutsk State Transport University

## DIRECTIONS OF DEVELOPMENT AND IMPROVEMENT OF TRANSPORT PROCESS ON THE RAILWAY TRANSPORT. DELIVERY OF GOODS «EXACTLY IN TERM»

**Annotation.** The scientific article deals with issues related to the delivery of goods by rail at the least time-consuming. Minimizing the time of delivery of goods is achieved by following freight trains on schedule (as a passenger). Such cargo transportation is currently being implemented as part of the «Freight Express» service, which is becoming increasingly common and in demand among shippers. The “Freight Express” service allows the shipper to ensure the rhythm of the cargo fronts, to reduce the time the cargo is in transit, to receive a guaranteed time and delivery time, dispatching support and other advantages at its discretion. When transporting goods using the Gruzovoi Express service, is exactly on schedule, all organizational, technological and technical processes are clearly tied to the time and points of departure and arrival of goods. As an example of the use of the Gruzovoy Express service, the Kansk-Yeniseisky-Zabaikalsk (Krasnoyarsk Railway) route is considered, with the allocation of personal car-places in the structure of an organized train that follows the schedule. Since the start of the project (2016), 58 trains have already been sent. As customers apply and Russian Railways works in the area of customer focus, it is planned to consider options for providing this service in new directions. Summarizing the above, we can note the relevance of this research direction, and for the company “Russian Railways” the prospects in the development and improvement of the transportation process.

**Keywords:** railway transport, «Gruzovoi Express», Krasnoyarsk Railway, customer focus, «just in time» cargo delivery.

## **Введение**

В настоящее время существуют различные мнения в области направлений развития и совершенствования перевозочного процесса на железных дорогах РФ. Перевозочный процесс – это сложный комплекс различных операций, которые описываются и оцениваются системой различных показателей, эффективность которых зависит от многих критериев. При рассмотрении вопросов, связанных с основным видом деятельности железных дорог – доставкой различных грузов, принято выделять грузоотправителя (клиент, отправитель), грузополучателя и перевозчика. В области инфраструктуры железнодорожного транспорта также выделяют опорные станции, станции погрузки и назначения. Для грузоотправителя показатель скорости доставки грузов, от которой напрямую зависит срок доставки (норма среднесуточного пробега) – является одним из основных. Исходя из скорости доставки грузов, многие грузоотправители и судят об эффективности железнодорожных перевозок.

Однако, хоть скорость и является одним из основных показателей эффективности железных дорог, основная часть мероприятий направлена все же на охват возрастающих объемов перевозок. Главным образом это достигается за счет увеличения массы поездов (длиннооставные, тяжеловесные, соединенные поезда), что отрицательно влияет на скорость движения поездов и пропускную способность участков.

Еще с образования железных дорог, в истории их развития, можно найти много примеров связанных с желанием перевозить все большие объемы грузов по наименьшей стоимости, не рассматривая скорость доставки. Например, в отчете графа Толя, главноуправляющего путями сообщения и публичными зданиями от 15 марта 1839 г., который был адресован царю Николаю I, было сказано, что «... торговля в России нуждается в дешевизне доставки, а не в скорости...». С тех пор прошло много времени и многие взгляды претерпели значительные изменения, а железный транспорт в настоящее время занимает одно из лидирующих мест по объему перевозок в РФ.

Следует отметить, что срок доставки груза, который зависит от перевозчика (ОАО «РЖД»), является, как правило, прогнозным (ожидаемым) показателем, т.к. зависит от различных параметров перевозочного процесса и точно определить его при существующей организации сложно или даже зачастую невозможно.

Грузоотправитель главным образом способен влиять на сортировку и постановку вагона под фронт погрузки-выгрузки, своевременное оформление документов на станциях отправления и прибытия. Однако на сам процесс перевозки и время нахождения в пути грузоотправитель влиять напрямую не может. Во всяком случае, так было до недавнего времени.

### **Услуга «Грузовой Экспресс»**

В настоящее время компанией ОАО «РЖД» реализована услуга «Грузовой Экспресс» – услуга по резервированию вагоно-мест и доставке на определенном участке в пути следования грузов или порожних вагонов, контейнеров в составе грузового поезда установленного веса и длины, на заданном маршруте с повышенной маршрутной скоростью (более 550 км/сут). Данная услуга направлена на сокращение времени нахождения груза в пути следования, что достигается за счет интенсификации расписания движения таких поездов. Ускорение доставки грузов достигается также за счет формирования на опорной станции технического маршрута (более 500 км) и следования вагонов до станции назначения без переработки.

В результате такой организации, услуга «Грузовой Экспресс» позволяет:

- значительно сократить срок доставки грузов;
- обеспечить ритмичную работу грузовых фронтов;
- осуществлять диспетчерский контроль продвижения вагонов;

– экономить средства за счет снижения времени доставки грузов, которые напрямую связаны со временем пользования вагонов;

– гарантировать вывоз продукции и прибытие ее в пункт назначения в необходимые сроки.

Технология, применяемая при организации технических маршрутов в рамках услуги «Грузовой Экспресс» позволяет по скорости конкурировать с автомобильным транспортом, а использование ее в комплексе с оказываемыми дочерними и зависимыми обществами ОАО «РЖД» услугами по предоставлению подвижного состава, погрузо-разгрузочными работами еще и значительно упрощает сам процесс перевозки железнодорожным транспортом.

Кроме этого, появление услуги «Грузовой Экспресс» позволило для компании ОАО «РЖД» создать условия для привлечения дополнительных объемов перевозок, повысить уровень клиентоориентированности и качество обслуживания клиентов.

Эффективность внедрения и применения услуги «Грузовой Экспресс» в настоящее время подтверждается как положительными результатами, достигнутыми на опытных полигонах Октябрьской, Московской, Западно-Сибирской и Дальневосточной железных дорогах, так и уже существующими направлениями, например, маршрут Канск - Енисейский – Забайкальск (Красноярская железная дорога), маршрут Перово – Екатеринбург - Сортировочный – Инская – Иркутск – Сортировочный (Московская железная дорога) и другие маршруты (всего около 20). По мере обращения клиентов и работе ОАО «РЖД» в области клиентоориентированности планируется рассматривать варианты предоставления данной услуги на новых направлениях.

#### **«Грузовой Экспресс» на Красноярской железной дороге**

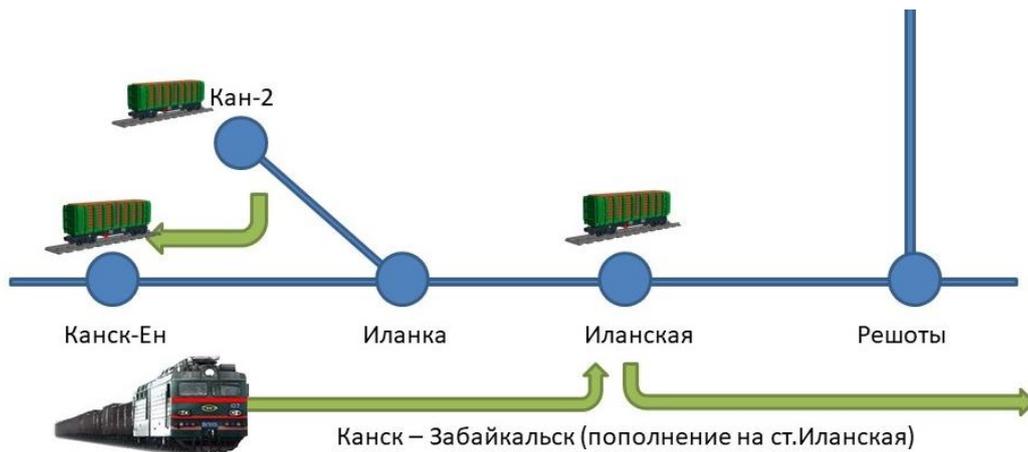
Как уже отмечалось выше, в настоящее время железнодорожный транспорт занимает одно из лидирующих мест по объемам экспорта грузов в Российской Федерации и Красноярская железная дорога не является исключением. Основой внешнеэкономической деятельности Красноярской железной дороги является экспорт лесных грузов в Китай, Египет, Швецию и другие страны.

В 2017 году со станций Красноярской железной дороги было отправлено 4,7 млн. тонн лесных грузов, при этом на экспорт пришёлся 91 %. В сравнении с 2016 годом, произошло повышение экспортной погрузки на 5 %. В 2018 году динамика по увеличению доли экспорта сохранялась и составила еще 3 %, что около 3 млн. тонн лесных грузов (пиломатериалы, щепка, круглый лес и др.).

Важную роль в экспорте лесных грузов, особенно в международном сообщении занимает такой критерий как скорость доставки грузов. В связи с этим, появление и дальнейшее распространение услуги «Грузовой экспресс», детальная проработка местного технологического процесса и системы поэтапного резервирования вагоно-мест в рамках услуги является актуальным направлением.

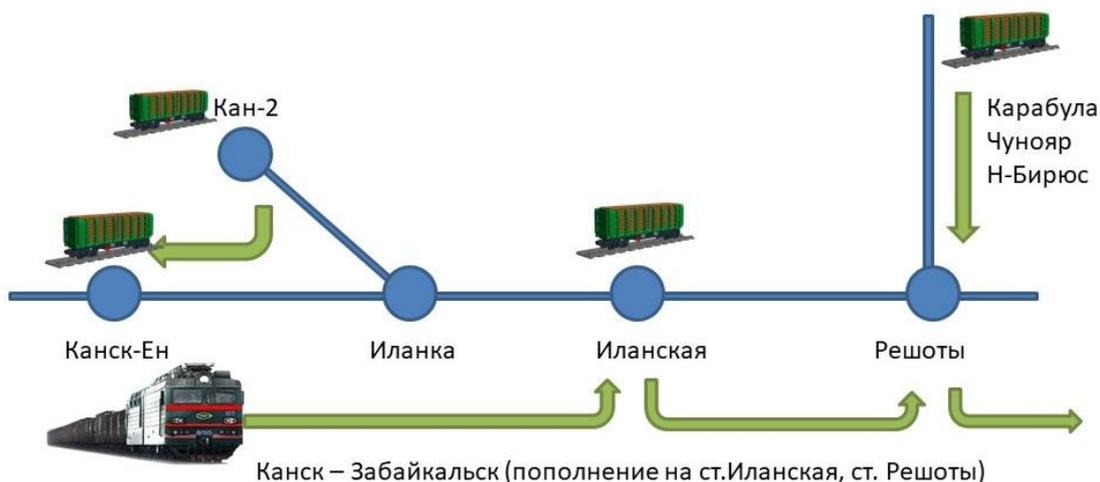
#### **Существующие и перспективные направления следования поездов в рамках услуги «Грузовой Экспресс» на Красноярской железной дороге**

В настоящее время на Красноярской железной дороге с 2016 г. реализована услуга «Грузовой экспресс» на станции Канск - Енисейский (рис. 1). Доставка лесных грузов осуществляется на станцию Забайкальск Забайкальской железной дороги, и по времени составляет 4,5 суток вместо ранее существовавших 10 суток. В рамках данной услуги по состоянию на июнь 2018 г. уже заключено 10 договоров. Договора заключены с такими грузоотправителями, как ООО «Левана», ООО «Синтез Центр», ООО «КЛИМ-Логистик», ООО «ТК ФОРВАРД», ООО «КрасТоргДом», ООО «Логос», ООО «Эст-тэт», ООО «Универсал», ООО «ТрансЛес», ООО «ТК Веста».



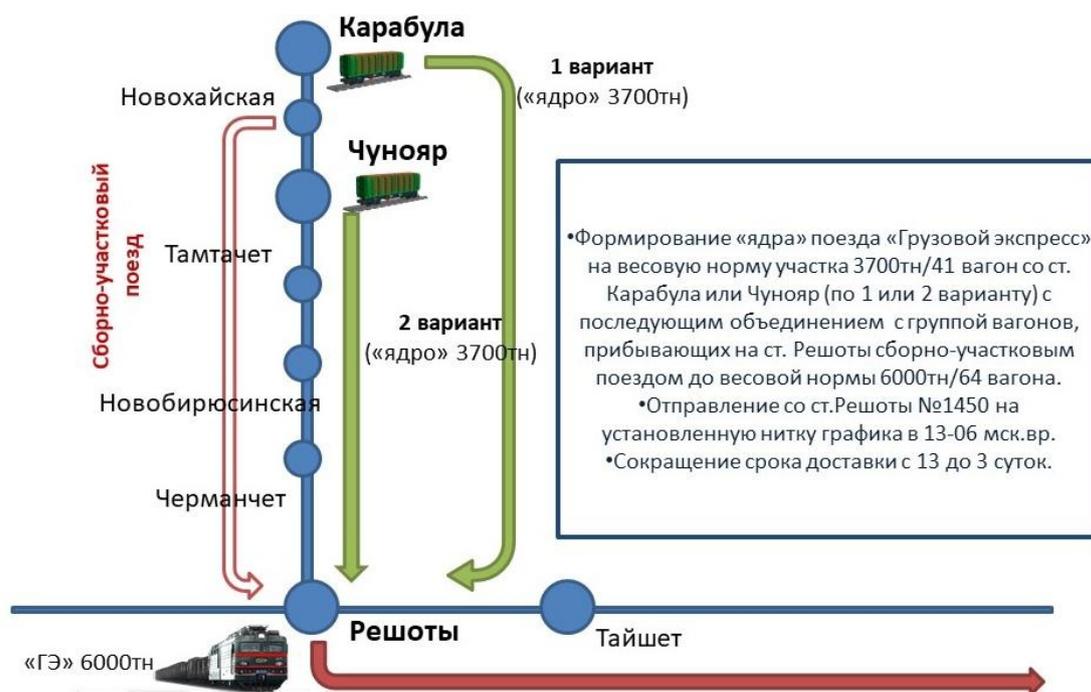
**Рис. 1. Схеме существующего маршрута «Грузовой Экспресс» Канск - Енисейский – Забайкальск**

Кроме того, с 2013 г. рассматривается проект (рис. 2) организации ступенчатого технического маршрута с лесоматериалами со станции Карабула назначением на станцию Забайкальск Забайкальской железной дороги.



**Рис. 2. Схема перспективного маршрута «Грузовой Экспресс» Карабула – Забайкальск**

Согласно проекту (рис. 3), погрузку лесных грузов назначением на станцию Забайкальск будут производить лесопогрузочные станции участка Карабула – Решоты (станции Карабула, Чунояр и Новобирюсинская). Организацию ступенчатого технического маршрута установленной весовой нормой 6000 тонн планируют производить на путях общего пользования станции Решоты с формированием состава из групп прибывающих вагонов. Эти вагоны будут прибывать на станцию Решоты со станции Карабула в размере 41 вагона (максимальная весовая норма на участке Карабула – Решоты 3700 тонн), со станций Чунояр и Новобирюсинская в размере 22 вагонов, а также других станций. Запланированная условная длина состава должна составлять не более 71 вагона.



**Рис. 3. Варианты реализации услуги «Грузовой Экспресс»  
Карбула – Забайкальск**

Погрузку лесоматериалов планируют производить в вагоны принадлежностью к ООО «Транслес». Из планируемых среднесуточных объемов погрузки и нормативов веса и длины поезда будет складываться время на накопление двух групп на станции Карбула, с пополнением группы со станции Новобирюсинская. Отправка маршрута планируется с периодичностью 4 поезда в месяц с увеличением в перспективе до 8–12 поездов (т.е. 2–3 раза в неделю).

Будут ли курсировать два грузовых экспресса (Канск – Енисейский – Забайкальск, Карбула – Забайкальск) или только один остается на усмотрение руководства дирекции движения. Однако, пока в связи со сложной эксплуатационной обстановкой на станции Карбула и отсутствия достаточного технического оснащения данный проект еще на рассмотрении.

В качестве регулировочных мер по устранению «узких мест» в эксплуатационной работе участка Решоты – Карбула и реализации проекта «Грузовой Экспресс» приняты следующие положения:

– для увеличения перерабатывающей способности и возможности формирования поездов в направлении Забайкальска, запланировано строительство до конца 2018 г. 2-х дополнительных приемо-отправочных путей на станции Карбула;

– для увеличения содержания тепловозного парка на участке Решоты – Карбула, возможности закрепления отдельного магистрального тепловоза для вывоза «Грузового Экспресса» и увеличения весовой нормы участка запланировано выделение 3-х секционных магистральных тепловозов.

Следует также отметить, что в данном проекте на перспективу уже выразили желание участвовать такие крупные грузоотправители, как ООО «КрасТоргДом», ООО «Левана», ООО «Третья транспортная компания», ООО «Трансцентр», ООО «Альфатранс», ООО «Транслес» и др, что свидетельствует об актуальности данного направления и возможности развития Красноярского края, в том числе в международном сообщении.

На основании вышеизложенного, можно говорить о том, что интерес к услуге «Грузовой экспресс» за последние годы возрос. Значительная часть крупных грузоот-

правителей сосредоточилась в пределах Красноярского узла, однако, вопрос технологии по выделению вагоно-мест в «Грузовом экспрессе» остается до конца не проработанным, также как и вопрос о целесообразности формирования «Грузового экспресса» в пределах и/или за пределами Красноярского узла.

#### **Технологический процесс доставки грузов с использованием услуги**

Организация доставки грузов с использованием услуги «Грузовой Экспресс» осуществляется в соответствии с Типовым технологическим процессом организации и доставки грузов с использованием услуги «Грузовой Экспресс», утвержденным распоряжением ОАО «РЖД» от 30 декабря 2016 года № 2817р [1] и местной Технологией формирования и отправления поездов в рамках оказания услуги «Грузовой Экспресс» [2], с техническими и технологическими особенностями станций.

Технологический процесс организации доставки грузов с использованием услуги «Грузовой экспресс» устанавливает единые требования к перевозкам повагонных, групповых и контейнерных отправок грузов, а также к технологии ускоренной доставки грузов железнодорожным транспортом и порядок взаимодействия участников перевозочного процесса в рамках оказания услуги «Грузовой экспресс».

Взаимодействие ЦФТО и его территориальных подразделений с Клиентом строится на основе нормативных правовых актов РФ и в соответствии с заключенными между ОАО «РЖД» и Клиентом договорами.

#### **Требования к условиям ускоренной доставки грузов**

К основным требованиям по ускоренной доставке грузов можно отнести следующие:

- информирование о возможности резервирования вагоно-мест в «Грузовой Экспресс» производится силами ТЦФТО с использованием различных средств связи с потенциальными клиентами;
- погрузка и доставка грузов до станции формирования, формирование и отправление поезда «Грузовой Экспресс» осуществляется в соответствии с техническими и технологическими особенностями станций (погрузки, опорной);
- ответственность за исполнение обязательств и оказание услуги «Грузовой Экспресс» в полном объеме возлагается на перевозчика.

#### **Особенности нормативно-правовых документов заключаемых между ОАО «РЖД» и Клиентом**

В качестве особенностей договора и других сопроводительных документов по оказанию услуги «Грузовой Экспресс» можно отметить следующие:

- взаимоотношения сторон, маршруты следования, номенклатура грузов, количество вагонов, время отправления и прибытия, права и обязанности сторон, а также ответственность и организация оплаты регулируются договором на оказание услуги «Грузовой Экспресс»;
- расчет стоимости услуги осуществляется в соответствии с заключенным договором с применением ЕЛС, а также расширенными пакетами услуг ГЭ 1–8 и ГЭ А–Г;
- не позднее, чем за 7 календарных дней планируемого месяца, клиент обязан подать в ТЦФТО посуточный график отправления грузов;
- в случаях превышения количества заявок перевозочным возможностям ТЦФТО дает мотивированный отказ в перевозке. Однако чаще всего ТЦФТО рассматривает возможность увеличения составности поезда «Грузовой Экспресс» или выделение дополнительного поезда (при значительном количестве заявок);
- услуга «Грузовой Экспресс» считается надлежаще оказанной, если предмет договора (т.е. груз или вагон) прибыл в пункт назначения в соответствии, со временем прописанным в договоре;

### **Стоимость перевозки**

Здесь следует отметить, что ключевым принципом при расчете стоимости перевозки является провозная плата, а плата [3, 4] за пользование услугой «Грузовой Экспресс» обеспечивает ОАО «РЖД» дополнительным доходом. При этом плата за пользование услугой «Грузовой Экспресс» для грузовладельцев обеспечивает экономию по оплате предоставления вагонов за счет более высокой скорости доставки.

### **Организация местной работы**

Территориальный центр фирменного транспортного обслуживания (ТЦФТО) проводит маркетинговые исследования, в ходе которых изучаются потребности рынка в предоставлении услуги «Грузовой Экспресс» на существующих и перспективных направлениях.

ТЦФТО с Д определяют станции погрузки, опорные станции и станции назначения поезда «Грузовой Экспресс», а также возможность организации работы по накоплению вагонов на опорной станции, прибывших со станций погрузки, для формирования на путях общего пользования поезда «Грузовой Экспресс», с учетом технических и технологических особенностей работы станции.

При оказании услуги «Грузовой Экспресс» [5] с участием двух и более железных дорог, на основании полученных данных, при осуществлении маркетинговых исследований, ТЦФТО совместно с Д формирует запрос в ЦФТО о необходимости разработки специализированных расписаний с указанием следующей информации:

- наименование станций погрузки, опорной станции, станции назначения поезда «Грузовой Экспресс»;

- количество вагонов, условная длина поезда, периодичность отправления;

- возможные варианты времени отправления поезда;

- наименование станций отцепки вагонов в пути следования.

ЦФТО в течение 3 рабочих дней с даты получения запроса, анализирует полученные материалы и направляет запрос в ЦД для разработки специализированных расписаний.

ЦД в течение 15 рабочих дней с даты получения запроса направляет в ЦФТО перечень расписаний, соответствующих параметрам запроса, а в случае отсутствия возможности организации перевозок по параметрам, заданным в запросе ЦФТО, направляет мотивированный отказ и предложение альтернативных вариантов перевозки при изменении одного или нескольких параметров запроса.

ЦФТО направляет результаты рассмотрения запроса в ТЦФТО.

При оказании услуги «Грузовой Экспресс» в пределах одной железной дороги ТЦФТО направляет запрос в Д.

В течение 5 рабочих дней с даты поступления запроса Д направляет в ТЦФТО перечень расписаний, соответствующих параметрам запроса, а в случае отсутствия возможности организации перевозок, направляет мотивированный отказ, с предложением альтернативных вариантов.

ТЦФТО проводит работы по заключению с клиентами договоров на оказание услуги «Грузовой Экспресс», после чего информирует ЦФТО и Д о заключении договоров с клиентами в трехсуточный срок после их заключения и необходимости объявления расписания движения грузового поезда.

Д в течение 5 рабочих дней направляет в адрес причастных телеграфные указания о назначении в графике движения поезда «Грузовой Экспресс» с указанием станций погрузки, опорной станции и станции назначения, согласно разработанным расписаниям.

Д совместно с ТЦФТО с учетом объявленных расписаний специализированных поездов разрабатывает местную технологию формирования и отправления поезда в

рамках услуги «Грузовой Экспресс» с указанием нормативов времени окончания погрузки вагонов, времени отправления вагонов со станций погрузки и их прибытия на опорную станцию для включения в состав грузового поезда в рамках оказания услуги «Грузовой Экспресс».

ТЦФТО передает в Д заявку о планируемой дате отправления поезда с опорной станции, количестве вагонов в составе, наименований станций погрузки, станций назначения «Грузового Экспресса» и номера вагонов.

ТЦФТО за 7 календарных дней до начала планируемого месяца направляет в ЦФТО информацию о планируемых на следующий месяц объемах перевозок грузов в рамках оказания услуги «Грузовой Экспресс», с указанием количества вагонов, планируемых дат отправления, опорных станций, станций назначения «Грузового Экспресса».

### **Основные выводы**

Анализ существующих и перспективных направлений следования поездов, типовой технологии формирования и отправления поездов, а также нормативно-правовых документов содержащих общие требования и правила организации движения поездов в рамках услуги «Грузовой Экспресс» позволяют сделать следующие выводы:

– развитие транспортно-логистических услуг, в частности появление услуги «Грузовой Экспресс», позволяет грузоотправителям управлять перевозочным процессом и получить значительные преимущества, которые ранее были доступны только при использовании других видов транспорта;

– нормативно-правовая база регламентирующая порядок оказания услуги «Грузовой Экспресс» строится на полном удовлетворении потребностей клиента от базовой доставки груза в срок, до полного цикла работ (вывоз-погрузка-выгрузка-доставка груза, оформление перевозочных документов и др.) выполняемых силами перевозчика;

– «Грузовой Экспресс» как услуга, позволяет ОАО «РЖД» обеспечить дополнительным доходом, а скорость доставки груза, как следствие оказания услуги, позволяет экономить клиенту за счет уменьшения времени пользования подвижным составом.

### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Типовой технологический процесс организации доставки грузов с использованием услуги «Грузовой Экспресс» // Распоряжение ОАО «РЖД» № 2817р от 30.12.2016. М.: ОАО «РЖД». 2016. 37 с.

2. Типовая технология формирования и отправления поездов в рамках оказания услуги «Грузовой Экспресс» // Утверждено распоряжением Вице-президентом ОАО «РЖД» от 14.06.2016 № – М.: ОАО «РЖД». 2016. 8 с.

3. Официальный сайт компании ОАО «РЖД» – Грузовые перевозки. Услуга «Грузовой Экспресс»: [http://cargo.rzd.ru/static/portal/ru?STRUCTURE\\_ID=5183](http://cargo.rzd.ru/static/portal/ru?STRUCTURE_ID=5183).

4. «Грузовой Экспресс» // Распоряжение ОАО «РЖД» от 13.12.2017 г. М.: ОАО «РЖД» – Партнер. 2017. 4 с.

5. Официальный сайт РЖД Логистика – Управление цепями поставок: [https://www.rzdlog.ru/rzd\\_express](https://www.rzdlog.ru/rzd_express).

### **REFERENCES**

1. Tipovoy tekhnologicheskiy protsess organizatsii dostavki gruzov s ispol'zovaniyem uslugi «Gruzovoy Ekspress» [Typical technological process of organizing the delivery of goods using the «Freight Express» service] // Rasporyazheniye ОАО «RZHD» № 2817r от 30.12.2016. М.: ОАО «RZHD». 2016. 37 p.

2. Tipovaya tekhnologiya formirovaniya i otpravleniya poyezdov v ramkakh okazaniya uslugi «Gruzovoy Ekspress» [Typical technology of the formation and departure of trains in

the framework of the provision of services «Freight Express» // Utverzhdeno rasporyazheniyem Vitse-prezidentom OAO «RZHD» ot 14.06.2016 № – М.: OAO «RZHD». 2016. 8 p.

3. Ofitsial'nyy sayt kompanii OAO «RZHD» - Gruzovyye perevozki. Usluga «Gruzovoy Ekspress»: [http://cargo.rzd.ru/static/portal/ru?STRUCTURE\\_ID=5183](http://cargo.rzd.ru/static/portal/ru?STRUCTURE_ID=5183).

4. «Gruzovoy Ekspress» // Rasporyazheniye OAO «RZHD» ot 13.12.2017 g. М.: OAO «RZHD» - Partner. 2017. 4 p.

5. Ofitsial'nyy sayt RZHD Logistika - Upravleniye tsepyami postavok: [https://www.rzdlog.ru/rzd\\_express](https://www.rzdlog.ru/rzd_express).

### **Информация об авторах**

*Белоголов Юрий Игоревич* - к. т. н., доцент кафедры «Управление эксплуатационной работой», Иркутский государственный университет путей сообщения, г. Иркутск, e-mail: [belogolv\\_yi@irgups.ru](mailto:belogolv_yi@irgups.ru).

*Добрынина Дарья Семеновна* - обучающийся, Иркутский государственный университет путей сообщения, г. Иркутск, e-mail: [dasha.catmay@gmail.com](mailto:dasha.catmay@gmail.com).

*Власова Анна Николаевна* - обучающийся, Иркутский государственный университет путей сообщения, г. Иркутск, e-mail: [pr-mech@mail.ru](mailto:pr-mech@mail.ru).

*Оленцевич Арина Александровна* - обучающийся, Иркутский государственный университет путей сообщения, г. Иркутск, e-mail: [olencevich\\_va@irgups.ru](mailto:olencevich_va@irgups.ru).

### **Authors**

*Belogolov Yuri Igorevich* – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department "Management of Operational Work", Irkutsk State University of Communications, Irkutsk, e-mail: [belogolv\\_yi@irgups.ru](mailto:belogolv_yi@irgups.ru).

*Dobrynina Daria Semenovna* – student, Irkutsk State University of Communications, Irkutsk, e-mail: [dasha.catmay@gmail.com](mailto:dasha.catmay@gmail.com).

*Vlasova Anna Nikolaevna* – student, Irkutsk State University of Communications, Irkutsk, e-mail: [pr-mech@mail.ru](mailto:pr-mech@mail.ru).

*Olentsevich Arina Alexandrovna* – student, Irkutsk State University of Communications, Irkutsk, e-mail: [olencevich\\_va@irgups.ru](mailto:olencevich_va@irgups.ru).

### **Для цитирования**

Добрынина Д.С. Направления развития и совершенствования перевозочного процесса на железнодорожном транспорте. доставка грузов «точно в срок» [Электронный ресурс] / Д. С. Добрынина, А. Н. Власова, А. А. Оленцевич, Ю. И. Белоголов // Молодая наука Сибири: электрон. науч. журн. – 2019. – №1. – Режим доступа: <http://mnv.irgups.ru/toma/13-2019>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ. (дата обращения: 14.03.2019)

### **For citation**

Dobrynina D.S., Vlasova A.N., Olentsevich A.A., Belogolov Yu.I. Napravleniya razvitiya i sovershenstvovaniya perevozochnogo pro-tsessha na zheleznodorozhnom transporte. dostavka gruzov «tochno v srok» [Directions of development and improvement of the transportation process on the railway transport. delivery of goods "just in time"]. *Molodaya nauka Sibiri: ehlektronnyj nauchnyj zhurnal* [Young science of Siberia: electronic scientific journal], 2019, no. 1. [Accessed 14/03/19]