

ISSN 2306-1561

**Automation and Control in Technical Systems (ACTS)**

2014, No 2, pp. 75-83.

DOI: 10.12731/2306-1561-2014-2-8

---



## **The concept of creation a high-speed delivery cargo transport system using passenger flights on the basis of the moscow aviaknot**

**Tregubov Pavel Gennadievich**

Russian Federation, Postgraduate Student, Department of «Management».

Moscow Automobile & Road construction State Technical University, 125319, Russian Federation, Moscow, Leningradsky prospekt, 64. Tel.: +7 (499) 151-64-12. <http://www.madi.ru>

[tpashok@mail.ru](mailto:tpashok@mail.ru)

**Abstract.** In present article the concept of creation and introduction a high-quality and complex servicing system of cargo transportation and multimodal cargo flows on the basis integration participants in transport chain, safety methodology and stability life-cycle of transport-logistical processes is offered. The existing approach in sphere of transport-logistical servicing is added by the innovative approach based on use five levels model of provision complex safety in delivery chains at the operative control expense, and also participants integration of cargo delivery chain into a uniform information field for steady freight consumer's traffic servicing.

**Keywords:** transport-logistical system, passenger flights, integration, the freight forwarder, the information-logistical centre, logistic expansion, logistic model, a chain of deliveries, an aviation cargo terminal.

---

ISSN 2306-1561

**Автоматизация и управление в технических системах (АУТС)**

2014. – №2. – С. 75-83.

DOI: 10.12731/2306-1561-2014-2-8

---



УДК 656.7.025

## **О концепции создания транспортной системы высокоскоростной доставки грузов пассажирскими авиарейсами на базе московского авиаузла**

**Трегубов Павел Геннадьевич**

Российская Федерация, аспирант кафедры «Менеджмент».

ФГБОУ ВПО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)», 125319, Российская Федерация, г. Москва, Ленинградский проспект, д.64, Тел.: +7 (499) 151-64-12, <http://www.madi.ru>

[tpashok@mail.ru](mailto:tpashok@mail.ru)

**Аннотация.** В настоящей статье предлагается концепция создания и внедрения комплексной системы обслуживания грузоперевозок и мультимодальных грузопотоков на основе интеграции участников транспортной цепи и методологии безопасности и устойчивости жизненного цикла транспортно-логистических процессов. Существующий подход в сфере транспортно-логистического обслуживания дополнен инновационным подходом, основанным на использовании пятиуровневой модели обеспечения комплексной безопасности цепей поставок за счет оперативного контроля, а также интеграции участников цепи доставки грузов в единое информационное поле для устойчивого обслуживания потребителей грузовых перевозок.

**Ключевые слова:** транспортно-логистическая система, пассажирские авиарейсы, интеграция, экспедитор, информационно-логистический центр, логистическое расширение, логистическая модель, цепь поставок, авиационный грузовой терминал.

### **1. Введение**

Транспорт является ведущей отраслью экономики, взаимодействующий с другими отраслями, включая приемку, обработку и доставку различных видов грузов, как по территории РФ, так и за ее пределами. В качестве направления развития отрасли рассматривается взаимодействие организаций-участников транспортно-логистической

системы для удовлетворения потребности населения, бизнеса и промышленности РФ в быстрой доставке грузов.

Основу такой транспортно-логистической системы составляет не только использование новых технологий по работе с грузом в каждой организации, участвующей в приемке, обработке, транспортировке и доставке груза до получателя, но и создание на базе организаций-участников этой системы технологии их взаимодействия между собой [1 – 12].

Формирование рассматриваемой концепции базируется на методологии управления интегрированными транспортно-логистическими системами (ИТЛС) с использованием существующих и предложенных методов интеграции. Методология и принципы основаны на ИТЛС нового поколения, которая объединяет подсистемы транспортно-логистического обслуживания, логистического взаимодействия организаций-участников ТЛС и обеспечения устойчивости информационных систем.

## **2. Проблема грузовых авиаперевозок в России**

Сегодня в России существует масштабная проблема транспортной связности ввиду очень большой территории и отсутствия интеграции участников одной отрасли. Сегодня невозможно оперативно (за 2-3 дня) доставить груз из отдаленных территорий нашей страны, где отсутствуют крупные аэропорты, в другие крупные или мелкие города России, или за границу. Сегодня широко распространена услуга быстрой доставки грузов пассажирскими авиарейсами из одного города в другой путем дозагрузки грузом багажного отсека самолета. Но это возможно оперативно выполнить только в том случае, если между этими городами есть прямые авиарейсы. Такое возможно между крупными городами России, городами в пределах одного региона, или городами, где есть международные аэропорты – в случае необходимости отправки грузов за границу. Если между городами (городом отправки груза и городом получения) нет прямого авиасообщения, то возникает большая проблема быстрой доставки грузов, связанная с необходимостью стыковки пассажирских авиационных рейсов [2]. Т. е. в каком-то промежуточном аэропорту, например, в Новосибирске, куда прилетает самолет с Дальнего востока, необходимо перегрузить груз в другой самолет, который полетит в Москву. А для этого экспедитору Дальнего востока, который организывает доставку груза в Москву, необходимо «договориться» с аэропортом Новосибирска и авиакомпанией о перегрузке груза из одного самолета в другой, а это задача, которая требует времени. Сегодня такая высокоскоростная доставка грузов тоже возможна, но лишь в том случае, если уже до этого была организована доставка груза по такому маршруту и есть договоренности со всеми участниками. В подавляющем большинстве случаев налаженные контакты отсутствуют, а небольшие экспедиторы в небольших городах России просто не смогут организовать такую доставку груза.

### **3. Цель и задачи**

Цель: предоставить доступную услугу ускоренной доставки грузов из любого аэропорта России в любой аэропорт мира за счет создания транспортной системы высокоскоростной доставки грузов пассажирскими авиарейсами на базе московского авиаузла и интеграции всех участников доставки грузов пассажирскими авиарейсами в России.

В данном случае целью является то, чтобы любая экспедиторская фирма, будь то крупная или небольшая, находящаяся в любом городе России, могла выполнить заказ клиента по доставке грузов в любой регион мира. Также, чтобы любой клиент – физ. лицо или юр. лицо мог обратиться к любому ближайшему экспедитору для выполнения такого заказа, а не тратить много времени на поиск того крупного экспедитора, у которого уже есть контакты по данному маршруту, или ждать, пока все участники цепи доставки груза договорятся между собой.

Основными задачами, которые необходимо решить для достижения поставленной цели, являются:

1. Объединение ресурсов участников цепи доставки грузов – экспедиторов, грузовых агентов, авиакомпаний, грузовых терминалов и др.

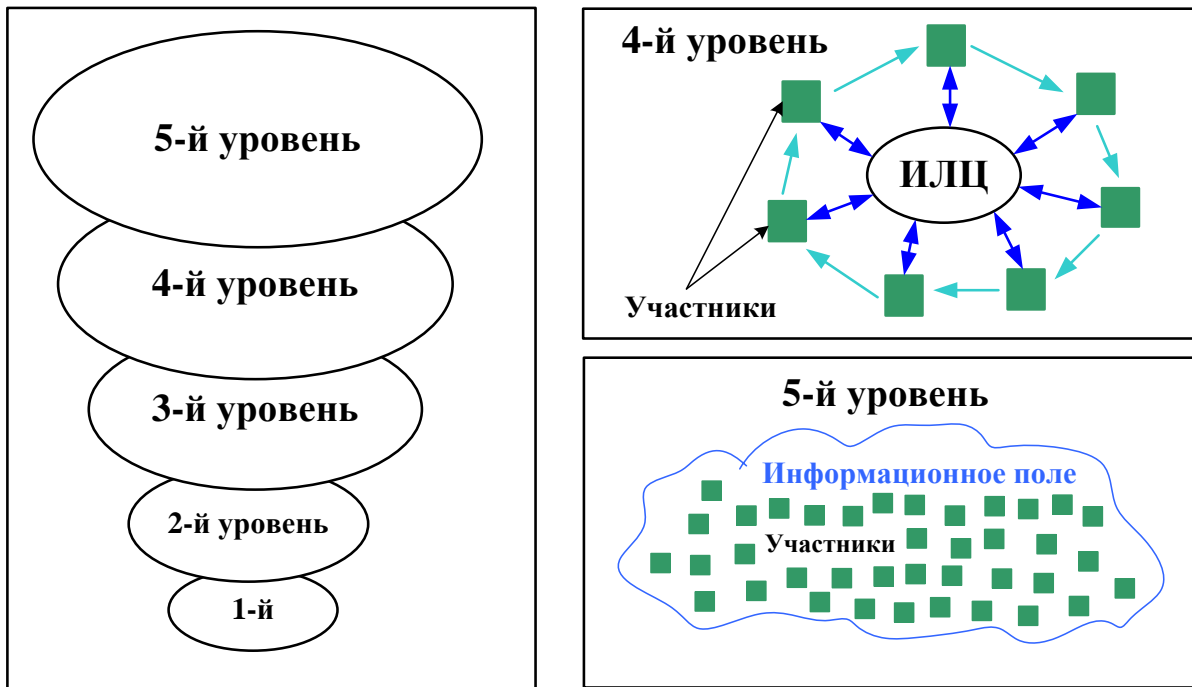
2. Оперативное информирование всех участников транспортной системы о наличии необходимых ресурсов, стоимости услуги, маршруте доставки, времени доставки.

3. Контроль за доставкой грузов путем «on-line» получения информации от всех участников цепи доставки грузов, обеспечение доступа к информации клиентам (заказчикам).

Данные задачи посвящены созданию информационно-логистического центра и использованию программного обеспечения для объединения всех участников транспортной системы в единое информационное поле. В этом случае будет возможен быстрый обмен информацией между всеми участниками цепи доставки грузов, оперативное информирование заказчика о выполнении услуги, а также в случае обращения клиента за услугой – быстрый ответ о вариантах доставки, стоимости, маршрутах, времени доставки и дополнительных услугах [3].

### **4. Уровни интеграции участников скоростной доставки грузов**

Для решения этой проблемы применен системный научный подход, основанный на пятиуровневой модели расширения Ст. Бира, примененной в логистике. С точки зрения логистики доставки грузов уровни логистического расширения интеграции участников доставки грузов представлены на рисунок 1.



**Рисунок 1 – Уровни логистического расширения интеграции участников ТЛС**

**1-й уровень** – физическое перемещение. Это простейшая логистическая операция. Рассматривается только одна конкретная операция с грузом, и не учитываются ни предыдущие операции, ни последующие, ни связь между ними. Например, груз перевозят автомобилем от клиента до грузового авиационного терминала. На этом уровне, кроме того, чтобы груз был вовремя и в сохранности доставлен на грузовой терминал, больше ничего не рассматривается.

**2-й уровень** – Взаимодействие простейших операций по доставке груза. Здесь рассматривается взаимодействие двух смежных последовательных операций с грузом и рассматривается связь между этими операциями для ускорения процесса доставки груза. Например, груз на автомобиле везут от клиента на грузовой авиационный терминал. На этом уровне процесс перевозки контролируется, например, по GPS, на грузовом терминале сотрудник отдела приемки груза отслеживает, когда должен подъехать автомобиль, водитель автомобиля знает к какому пандусу он должен подъехать, и к моменту приезда автомобиля сотрудник отдела приемки груза должен оперативно организовать его разгрузку и приемку на грузовом авиационном терминале. Т.е. рассматривается две смежных операции: транспортировка груза до терминала и организация его разгрузки на терминале без потери времени.

**3-й уровень** – Автономное управление всеми процессами на одном предприятии и простые связи с другими участниками цепи доставки грузов. На этом уровне рассматривается организация работы внутри одного предприятия и предоставление информации следующему участнику. Все ресурсы предприятия должны быть направлены на быстрое и качественное удовлетворение потребностей клиентов [4]. Например, задача экспедитора организовать доставку груза в пункт назначения. Для этого экспедитор должен получить необходимую информацию о грузе от клиента,

составить маршрут доставки груза оформить документы, направить информацию на грузовой авиационный терминал отправления, в авиакомпанию, на грузовой авиационный терминал прибытия груза, получателю, а также организовать доставку груза на грузовой авиационный терминал отправления. Все это нужно сделать в определенное время и закончить за 4-5 часов до вылета самолета. На этом уровне каждая фирма-участник цепи доставки грузов может быстро и качественно выполнить только «свою» работу, но возможности контроля всего процесса от начала до конца ни у кого нет. Нет возможности оперативно обмениваться информацией.

**4-й уровень** – взаимодействие предприятий-участников цепи доставки грузов – оперативный обмен информацией, принятие решений, оптимизация деятельности. На этом уровне рассматривается создание транспортно-логистической системы высокоскоростной доставки грузов пассажирскими авиарейсами на базе информационно-логистического центра. Информационно-логистический центр использует существующее сегодня программное обеспечение, модули которого установлены у всех участников доставки грузов России. В информационно-логистическом центре есть вся актуальная информация обо всех авиакомпаниях, авиарейсах, грузовых терминалах, экспедиторах и других участниках. При обращении клиента к любому экспедитору за услугой доставки груза, экспедитор вводит данные о грузе, посылает запрос через интернет в информационно-логистический центр (ИЛЦ), и оперативно получает ответ о маршрутах доставки, времени и стоимости и предоставляет эту информацию клиенту. При доставке груза ИЛЦ оперативно получает информацию от всех участников цепи доставки груза, контролирует весь процесс доставки. Клиент может оперативно получить информацию в интернете о месте нахождения груза и его состоянии.

**5-й уровень** – глобальная интеграция – доступность ресурсов всем предприятиям, работа в едином информационном поле. На этом уровне рассматривается создание единой программной платформы для всех участников доставки грузов России. Т. е. все участники работают в одной программе. В этом случае не надо делать никакие запросы, отправлять информацию в ИЛЦ или другим участникам, а достаточно ввести данные о грузе в программу, и вся информация автоматически будет у всех участников цепи доставки грузов. Это задача будущего. Сегодня создать такую программную платформу невозможно, т.к. она требует огромных финансовых вложений, как со стороны государства, так и со стороны бизнеса.

## **5. Практическое решение проблемы**

Сегодня проблему интеграции в высокоскоростной доставке грузов пассажирскими авиарейсами можно решить на 4-м уровне логистического расширения, создав транспортную систему на базе информационно-логистического центра.

Рассмотрим пример доставки обычного груза (не опасного, не скоропортящегося, не ценного) из г. Охотск Хабаровского края в г. Каир (Египет). Маршрут доставки будет следующий (рисунок. 2): из г. Охотска в г. Хабаровск, затем из г. Хабаровска в г. Москва,

затем из г. Москвы в г. Каир. Получается два стыковочных авиарейса, т. е. в аэропортах г. Хабаровска и г. Москвы нужно перегружать груз из одного самолета в другой.



**Рисунок 2 – Маршрут высокоскоростной доставки груза**

Логистическая модель высокоскоростной доставки груза будет выглядеть следующим образом. Грузоотправитель обращается в экспедиторскую фирму в г. Охотске. Экспедитор вводит данные о грузе в базу данных и делает запрос в ИЛЦ о маршруте доставки, времени и стоимости. Стоимость доставки мы рассматривать не будем, т.к. если клиенту нужно очень срочно, то он заплатит любые деньги. Время доставки – двое суток. Маршрут предусматривает доставку через Москву, т.к. только из Москвы есть прямые авиарейсы в г. Каир – это наиболее быстрый маршрут. Клиент согласен. Экспедитором оформляются необходимые для доставки документы. Далее необходимо доставить груз на грузовой авиационный терминал г. Охотска автомобилем. Или это может сделать сам клиент, или это может организовать экспедитор. После того как груз попадает на авиационный грузовой терминал г. Хабаровска, он проходит обработку, оформление документов и загружается в воздушное судно авиакомпании «Хабаровские авиалинии» для отправки в аэропорт г. Хабаровска. Прямого авиарейса из г. Охотска в г. Москву нет. После того как самолет приземлится в аэропорту г. Хабаровска, груз выгрузят из самолета и, при необходимости ожидания до следующего авиарейса в Москву, будет размещён на складе временного хранения. После этого груз будет загружен в самолет авиакомпании «Трансаэро» для отправки в Москву, будут оформлены необходимые документы. После приземления самолета в Москве в аэропорту «Шереметьево», груз будет также отгружен на склад временного хранения авиационного грузового терминала. Затем груз должен пройти таможенную обработку, т.к. отправляется в другую страну и будет загружен в самолет авиакомпании «Аэрофлот»

для отправки в аэропорт г. Каира, будут оформлены необходимые документы. После прилета в аэропорт г. Каира, груз будет обработан на грузовом авиационном терминале и размещен на складе, будут оформлены необходимые документы, грузополучатель будет извещен о прибытии груза в г. Каир. Далее, либо местный экспедитор доставит груз до получателя автомобилем, либо сам получатель приедет за ним на грузовой терминал – это зависит от договоренности с получателем или отправителем при отправке груза. Важно, что каждый участник этой цепи доставки груза должен вводить информацию обо всех операциях с грузом в информационную базу данных ИЛЦ. ИЛЦ при этом контролирует и координирует деятельность всех участников. Грузоотправитель, либо грузополучатель могут в режиме реального времени узнать о месте нахождения груза через доступ к базе данных ИЛЦ.

Партнерами ИЛЦ могут быть экспедиторские фирмы, грузовые агенты, грузовые авиационные терминалы, авиакомпании, аэропорты, таможенные органы, автотранспортные предприятия, пограничные органы, сервисные фирмы, и другие организации, принимающие участие в доставке грузов пассажирскими авиарейсами.

## **6. Заключение**

Создание транспортной системы высокоскоростной доставки грузов пассажирскими авиарейсами позволит:

1. Увеличить объем грузоперевозок в России. Услуга станет более доступной, ею смогут пользоваться многие потребители. Общемировая тенденция идёт к ускорению доставки грузов. Все больше и больше в современной экономике требуется быстрая доставка грузов, например, для сбыта готовой скоропортящейся продукции, или для сокращения запасов каких-либо товаров.

2. Ускорить доставку грузов. Как говорилось ранее, сегодня затруднен обмен информацией между участниками цепи доставки грузов, которые ранее никогда между собой не сотрудничали. Таких организаций сегодня в России подавляющее большинство. На создание взаимоотношений требуется время. Создание такой транспортной системы позволит решить эту проблему.

3. Каждому экспедитору (грузовому агенту) России доставлять грузы в любой регион России и мира. Сегодня только крупнейшие экспедиторские фирмы в России могут предоставить клиенту подобную услугу, но их сеть сосредоточена только в крупных городах. В небольших городах экспедиторские фирмы не могут предоставить клиенту такую услугу. Это станет возможно благодаря созданию такой транспортной системы.

## **Список информационных источников**

- [1] Некрасов, А.Г. Комплексная безопасность цепей поставок: Научно-практическое пособие/ А. Г. Некрасов. – М.: PRINT UP, 2008. – 105 с.



- [2] Некрасов, А.Г. Безопасность цепей поставок в авиаиндустрии: монография / А.Г. Некрасов, Д.А. Мельников. – М.: Изд-во ГУП МТС ГА «Авиатехснаб», 2006. – 259 с.
- [3] Логистическая поддержка инженерных решений: учебник / под общ. ред. Л.Б. Миротина. – М.: Горячая линия – Телеком, 2011 (Серия «Инженерная логистика»). – 200 с.
- [4] Управление грузовыми потоками в транспортно-логистических системах: монография / под общ.ред. Л.Б. Миротина. – М.: Горячая линия-Телеком, 2010 (серия «Инженерная логистика»). – 704 с.
- [5] Остроух А.В. Оперативный контроль транспортно-экспедиционной деятельности. Процессный подход к агрегированию системы показателей деятельности транспортно-экспедиционного предприятия / А.В. Остроух, А.М. Ивахненко, Н.А. Крупенский. - Saarbrucken, Germany: Palmarium Academic Publishing, 2013. – 221 p. – ISBN 978-3-659-98329-0.
- [6] Остроух А.В. Автоматизация транспортировки продукции / А.В. Остроух, Н.Г. Куфтинова – Saarbrucken, Germany: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2011. – 146 p. – ISBN 978-3-8454-1089-0.
- [7] Николаев А.Б. Информационные технологии в менеджменте и транспортной логистике: учебное пособие / А.Б. Николаев, А.В. Остроух. – Saint-Louis, MO, USA: Publishing House Science and Innovation Center, 2013. – 254 с. – ISBN 978-0-615-67110-9.
- [8] Куфтинова Н.Г. Имитационное моделирование управления транспортными потоками в мегаполисе / Н.Г. Куфтинова, А.В. Остроух // Автотранспортное предприятие. – 2010. – №12. – С. 41-42.
- [9] Остроух А.В., Синха Бабу Раджа. Исследование информационных систем управления взаимоотношениями с поставщиками // Автоматизация и управление в технических системах. – 2013. – № 4.1. – С. 56-62. DOI: 10.12731/2306-1561-2013-4-10.
- [10] Ostroukh A.V., Kuftinova N.G. Automation of Planning and Management of the Transportation of Production for Food Processing Industry Enterprises // Automatic Control and Computer Sciences. 2012. Vol. 46. No. 1. pp. 41-48. DOI: 10.3103/S0146411612010063.
- [11] Ostroukh A.V., Polgun M.B. New approaches to development of automated supervisory systems of industrial enterprises transport // International Journal of Advanced Studies (iJAS). 2013. Vol. 3. No 4. pp. 3-9. DOI: 10.12731/2227-930X-2013-4-1.
- [12] Andrey Ostroukh, Andrey Ivakhnenko, Nikita Krupensky. Development of Process-Oriented System For Operational Control of Freight Forwarding Activity // Journal of Applied Sciences (JAS). 2014. Vol. 14. No 20. pp. 2601-2607. DOI: 10.3923/jas.2014.2601.2607.