



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
G06Q 10/08 (2018.08)

(21)(22) Заявка: 2017125218, 13.07.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
13.07.2017

Дата регистрации:
16.07.2019

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 13.07.2017

(43) Дата публикации заявки: 15.01.2019 Бюл. № 2

(45) Опубликовано: 16.07.2019 Бюл. № 20

Адрес для переписки:

664074, г. Иркутск-74, ул. Чернышевского, 15,
ФГБОУ ВО "ИрГУПС", Патентно-
лицензионный отдел, начальнику отдела Е.В.
Хитровой

(72) Автор(ы):

Фрейдман Оксана Анатольевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования Иркутский государственный
университет путей сообщения (ФГБОУ ВО
ИрГУПС) (RU)**

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: EP 3007115 A1, 13.04.2016. US 2014/
0279661 A1, 18.09.2014. CN 104102991 A,
15.10.2014. US 2016/0019497 A1, 21.01.2016. US
20130159208 A1, 20.06.2013. WO 2017/008123 A1,
19.01.2017. CN 104240064 A, 24.12.2014. RU
2014116793 A, 27.10.2015. RU 2466460 C2,
10.11.2012.

(54) Система управления комплексными транспортно-логическими услугами в сфере грузовых перевозок

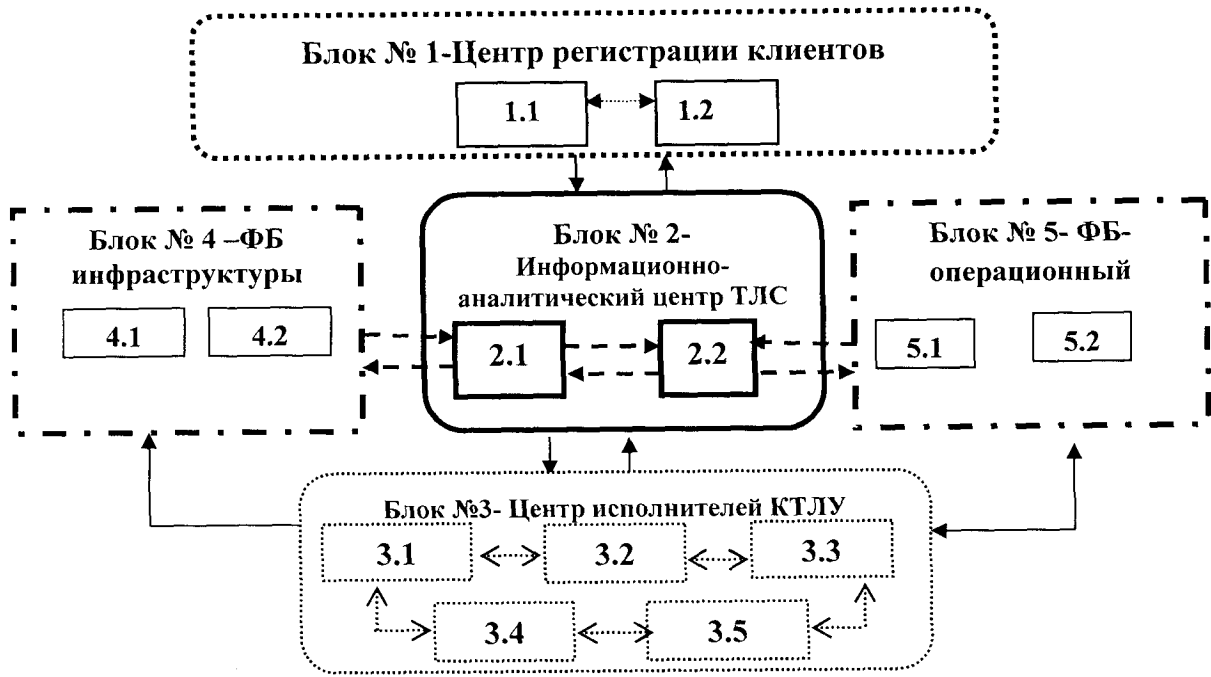
(57) Реферат:

Изобретение относится к средствам управления комплексными транспортно-логистическими услугами в сфере грузовых перевозок. Система включает центр регистрации клиентов, содержащий базу данных о материально-сырьевых ресурсах, а также об отправлениях грузов; информационно-аналитический центр, содержащий базу данных о наличии и использовании инфраструктурного комплекса, базу данных о направлениях и объемах перевозок грузов, состоянии и использовании комплекса; центр информации об исполнителях транспортно-логистических услуг, включающий информацию о компаниях, оказывающих услуги грузовой

перевозки, складирования, хранения и экспедирования грузов, центр информации об инфраструктуре, включающий функции по сбору, обработке, мониторингу состояния объектов транспортно-логистической инфраструктуры территориального субъекта, операционный блок по принятию решений о ее развитии; центр управления и контроля за перевозками грузов, включающий операции по управлению и контролю за перевозками и обслуживанием грузов. Достигается расширение функциональных возможностей системы мониторинга. 1 з.п. ф-лы, 2 ил., 3 табл.

RU 2 694 643 C2

RU 2 694 643 C2



Фиг.1

RU 2694643 C2

RU 2694643 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
G06Q 10/08 (2018.08)

(21)(22) Application: **2017125218, 13.07.2017**

(24) Effective date for property rights:
13.07.2017

Registration date:
16.07.2019

Priority:

(22) Date of filing: **13.07.2017**

(43) Application published: **15.01.2019 Bull. № 2**

(45) Date of publication: **16.07.2019 Bull. № 20**

Mail address:

**664074, g. Irkutsk-74, ul. Chernyshevskogo, 15,
FGBOU VO "IrGUPS", Patentno-litsenzionnyj
otdel, nachalniku otдела E.V. Khitrovoy**

(72) Inventor(s):

Frejzman Oksana Anatolevna (RU)

(73) Proprietor(s):

**Federalnoe gosudarstvennoe byudzhethoe
obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego
obrazovaniya Irkutskij gosudarstvennyj
universitet putej soobshcheniya (FGBOU VO
IrGUPS) (RU)**

(54) **SYSTEM FOR CONTROLLING COMPLEX TRANSPORT AND LOGIC SERVICES IN FIELD OF CARGO TRANSPORTATION**

(57) Abstract:

FIELD: transportation.

SUBSTANCE: invention relates to means of controlling complex transport and logistic services in the field of freight traffic. System includes a client registration center containing a database on material resources, as well as on shipments; information and analytical center containing database on presence and use of infrastructure complex, database on directions and volumes of cargo transportation, condition and use of complex; center of information on executors of transport and logistics services, including information on companies providing freight transportation,

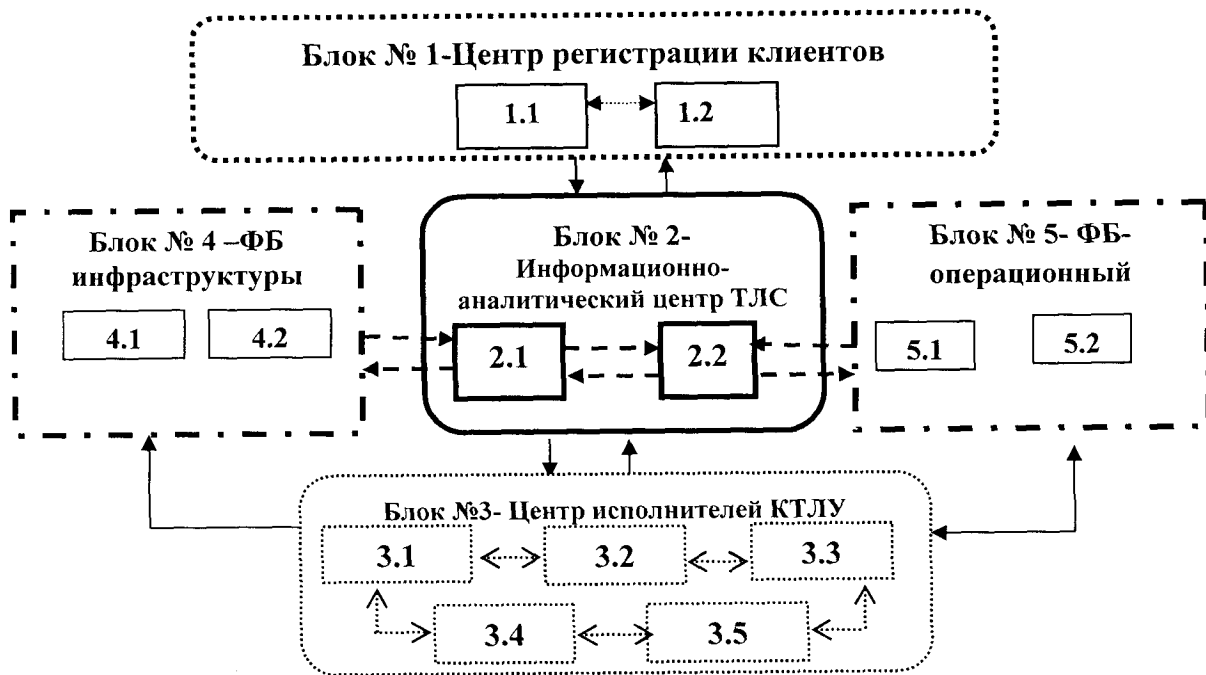
warehousing, storage and freight forwarding services, an infrastructure information center, which includes functions for collecting, processing, monitoring the state of objects of the transport and logistics infrastructure of the territorial entity, an operational unit for making decisions on its development; control and monitoring center for cargo transportation, including operations for control and monitoring of transportation and cargo service.

EFFECT: broader functional capabilities of the monitoring system.

1 cl, 2 dwg, 3 tbl

RU 2 694 643 C2

RU 2 694 643 C2



Фиг.1

RU 2694643 C2

RU 2694643 C2

Предложено техническое решение относится к области управления инфраструктурой и комплексной транспортно-логистической услугой, а именно создания средств и условий для осуществления грузовых перевозок по принципам «одного окна» и «от двери до двери».

5 Из существующих информационных и автоматизированных систем управления перевозками, наиболее близкими по принципам управления, формирования информационной базы и центров управления транспортными услугами.

Система учета грузовых перевозок железнодорожным транспортом (описание к патенту RU №2334644, МПК В61L 25/00, опубликован 27.09.2008 г.). Сущность данного
10 технического решения состоит в том, что система учета грузовых перевозок железнодорожным транспортом, содержащая, по, крайней мере, одну электронную метку, установленную непосредственно на каждой единицы подвижного состава, и устройство управления, при чем каждая электронная метка содержит приемопередатчик, идентификатор и контроллер, вход приемопередатчика соединен с выходом контроллер,
15 выход приемопередатчика соединен с первым входом контроллера, выход идентификатора соединен со вторым входом контроллера, устройство управления содержит головной приемопередатчик, головной контроллер, блок обработки и хранения информации и блок дальней связи, причем вход головного приемопередатчика соединен с первым входом головного контроллера, выход головного передатчика
20 соединен с первым входом головного контроллера, второй выход головного контроллера соединен с первым входом блока обработки и хранения информации, второй вход головного контроллера соединен с первым выходом блока обработки и хранения информации, второй выход блока обработки и хранения информации соединен с входом блока дальней связи, отличающейся тем, что устройство управления
25 установлено на локомотиве железнодорожного состава, все электронные метки и устройство управления соединены между собой радиоканалом, каждая электронная метка оснащена дополнительно блоком датчиков, причем выход блока датчиков соединен с третьим выходом контроллера, а устройство управления оснащено дополнительно головным идентификатором, причем выход головного идентификатора
30 соединен с третьим входом головного контроллера.

Недостатком описанной системы учета грузовых перевозок железнодорожным транспортом является ориентация на один вид транспорта и ограничение задачи слежения за состоянием груза в процессе движения, не включающей другие операции: обработку заявки, перевалку и временное хранение груза у транспортно-логистических
35 операторов. Однако система идентификационных меток подвижного состава может быть использована в условиях организации комплексной услуги и исполнения контракта.

Из известных изобретений к схожим к заявленному можно отнести Патент №2289158 «Система оптимизации пассажирских перевозок транспортных компаний» (МПК G-08G 1/01 опубликовано 10.12.2006 г.). Техническим результатом данного изобретения
40 является улучшение показателей оптимизации, основанного на исключении использования экспертных оценок и подключения для анализа статистических выборок анализируемых данных.

Система содержит блок идентификатора временного периода, выбранного для анализа, блок формирования текущего адреса записи назначений показателя прибыли,
45 блок интеграции адресных сигналов, три сумматора и три умножителя. Принятие решений по повышению рентабельности пассажирских перевозок базируется на статистических показателях, которыми характеризуются результаты авиа перевозок в течение заданного периода времени.

Сходство заявленной системы с имеющейся состоит в самом принципе использования статистических данных для процесса прогнозирования объема транспортных услуг. Однако, область применения ограничена только транспортными услугами и только пассажирскими перевозками. Существует возможность адаптации принципов сбора и обработки статистической информации в системе учета факторов внешнего воздействия и накопления существующей статистической информации для планирования объема комплексных транспортно-логистических услуг в процессе грузовой перевозки.

Недостатком предложенной системы оптимизации объемов пассажирских перевозок является отсутствие в информационной базе данных о состоянии и динамике некоторых показателей, а именно объема пассажирооборота в динамике. Накопление данных по показателю объема пассажирских перевозок, позволило бы наиболее корректно прогнозировать объем транспортных услуг. Аналогично, накопление данных по объему грузооборота и отправок грузов, позволило бы прогнозировать объем грузовых перевозок в системе управления комплексной транспортно-логистической услугой.

Управление системой оптимизации объемов пассажирских перевозок ориентировано на учет входных параметров цена и качество транспортной услуги, в то время как показатели качества в самой системе сбора информации и их характеристики не описаны. Однако при организации транспортировки грузов, возникает необходимость в развитии характеристик качества транспортных услуг и разработке системы учета входных параметров контракта на комплексную услугу с учетом участия различных видов транспорта.

За прототип взята известная автоматизированная система мониторинга перевозок грузов железнодорожным транспортом (Патент №2466460 МПК G08G 1/01 от 10.07.2012). Из уровня техники и технических решений, данная система является наиболее близкой к заявляемой системе управления по сути решаемых задач.

Автоматизированная система мониторинга перевозок груза железнодорожным транспортом включает центральный пункт мониторинга, подвижной пункт мониторинга, центральные диспетчерские пункты предприятия, дополнительные диспетчерские пункты предприятия, выносные автоматизированные рабочие места. Техническое решение направлено на расширение возможностей системы мониторинга перевозок грузов железнодорожным транспортом и предназначено для своевременного прогнозирования, выявления и предупреждения угроз и критических ситуаций

В качестве технического результата и достоинства существующего изобретения рассматривается увеличение функциональных возможностей системы мониторинга: своевременное прогнозирование, выявление и предупреждение угроз и критических ситуаций в отношении перевозок грузов на железнодорожном транспорте с учетом собранных данных, контроль состояния транспортных средств, повышение степени защиты от несанкционированного доступа, снижения уровня рисков техногенного, политического и природного характера.

Среди недостатков существующей системы следует отметить:

- ориентацию на управление грузовыми перевозками только на железнодорожном транспорте;
- отсутствие функций сбора и обработки информации о состоянии объектов транспортно-логистической инфраструктуры, находящихся в государственной и муниципальной собственности;
- отсутствие функций по управлению операциями сопутствующими транспортировке грузов (перевалка, временное хранение, оформление документации);
- ограниченность спектра решаемых задач, а именно мониторинг перемещения грузов

в пути (отслеживание грузов), что не позволяет развивать систему комбинированной перевозки;

- область решаемых задач ограничена слежением за перемещением грузов, что требует ее актуализации в современных условиях и развитие системы в направлении слежения за логистическими операциями (перевалка, хранение, складирование грузов).

Заявленная транспортно-логистическая система управления грузовыми перевозками направлена на координацию работы всех предприятий и организаций, обеспечивающих грузовую перевозку по принципам «одного окна» и «от двери до двери».

Цель достигается тем, что транспортно-логистическая система включает:

- центр регистрации клиентов;

- информационно-аналитический центр транспортно-логистической системы (далее ИАЦ ТЛС);

- центр информации об исполнителях комплексной транспортно-логистической услуги (далее КТЛУ);

- центр информации о состоянии и использовании транспортно-логистической инфраструктуры (далее ТЛИ);

- центр управления и контроля за перевозками грузов.

При этом, центр регистрации клиентов дополнительно содержит базу данных о материально-сырьевых ресурсах организаций, а также об отправлениях грузов этими организациями.

Информационно-аналитический центр дополнительно содержит базу данных регионального информационно-аналитического центра (далее РИАЦ) о наличии и использовании территориального инфраструктурного комплекса, а также и базу данных отраслевого информационно-аналитического центра транспортной компании (ОИАЦ) о направлениях и объемах перевозок грузов, состоянии и использовании инфраструктурного комплекса территориального подразделения отраслевой транспортной компании.

Центр информации об исполнителях ТЛУ, включает информацию о компаниях, оказывающих услуги грузовой перевозки, складирования, хранения и экспедирования грузов.

Центр информации об инфраструктуре дополнительно включает функции по сбору обработке, мониторингу состояния объектов транспортно-логистической инфраструктуры территориального субъекта, а также, операционный блок по принятию решений о ее развитии.

Центр управления и контроля за перевозками грузов дополнительно включает операции по управлению и контролю за перевозками и обслуживанием грузов, в том числе хранение, перевалку, документальное оформление, охрану и другие функции в рамках заключенного контракта, а также операции по развитию транспортно-логистических услуг и инфраструктуры.

Транспортно-логистическая система управления грузовыми перевозками отличается тем, что отраслевой информационно-аналитический центр транспортной компании содержит базы данных транспортно-логистической инфраструктуры и комплексных транспортно-логистических услуг и базу данных управления контрактами, причем база данных транспортно-логистической инфраструктуры включает:

- данные о состоянии транспортной инфраструктуры (подъездные пути, инженерно-технические сооружения, технические средства организаций-перевозчиков для осуществления комплексной услуги), по видам собственников;

- данные о состоянии объектов складской инфраструктуры, по видам собственников

(складские помещения, складское оборудование, условия хранения, перевалочное оборудование, классы складов, их назначение);

- данные о наличии у субъектов управления информационно-технических средств и программ слежения, по видам собственников и по видам программ;

5 - данные о состоянии внешней (региональной) среды системы (статистические данные о тарифах, объемах перевозок, направлениях перевозок);

при этом база данных комплексных транспортно-логистических услуг, включает: клиентскую базу с методами ее анализа;

- база данных поступающих заказов;

10 - базу данных о транспортных рисках;

- базу платежных систем с алгоритмами взаимодействия;

- базу данных исполненных заказов;

- система оформления заказа, с алгоритмами оформления;

- систему анализа заказов и принятия управленческих решений - поле

15 администрирования

- базу резервного копирования;

при этом база данных управления контрактами, предназначенная для осуществления контроля за состоянием транспортно-логистической инфраструктуры и исполнением контракта, включает:

20 - систему расчета показателей (управляющие критерии и контролируемые параметры контракта);

- алгоритмы расчета показателей системы управления (управляющие критерии и контролируемые параметры процессов);

- система расчета эффектов от исполнения контракта, с алгоритмами расчета;

25 Предложенная система поясняется чертежами:

- Фиг. 1 - транспортно-логистическая система управления грузовыми перевозками (далее ТЛС);

- Фиг. 2 - схема отраслевого информационно-аналитического центра транспортной компании.

30 На фиг. 1 показана организационная система управления интеграцией транспортных и производственных организаций в процессе формирования и оказания комплексной ТЛУ в сфере грузовых перевозок.

На фиг. 2 показана схема отраслевого информационно-аналитического центра (ОИАЦ).

35 Описание элементов транспортно-логистической системы управления в сфере грузовых перевозок (ТЛС) (см. Фиг. 1).

Транспортно-логистическая система включает следующие блоки и элементы:

1. Центр регистрации клиентов (Блок №1), включает: элемент 1.1 - информацию о представителях В2В сектора («business to business» - потребители материальных сырьевых 40 ресурсов), производственных организациях региона; элемент 1.2 - информацию о представителях В2С-сектора («business to customers»), организациях, осуществляющих деятельность на рынке конечного потребления.

2. Информационно-аналитический центр ТЛС (Блок №2), созданный по принципу «2-core-модели» (двухядерная модель управления), что является особенностью 45 формирования управляющего блока. В состав Блока №2 включены следующие элементы:

1) элемент 2.1 - региональный информационно-аналитический центр (РИАЦ), связанный с функциональным блоком №4;

2) элемент 2.2 - отраслевой информационно-аналитический центр, в существующих

условиях управления, в качестве таких центров рассматриваются территориальные ЕКЦ ОАО «РЖД» - Единый клиентский центр территориального отделения ОАО «РЖД»), связанный с функциональным блоком №5.

3. Центр исполнителей транспортно-логистических услуг (Блок №3), в состав которого включена информация об организациях, оказывающих услуги грузовой перевозки, складирования, хранения, охраны и экспедирования грузов, консалтинговые услуги. Блок №3 включает следующие элементы:

- элемент 3.1 - информация о дочерних зависимых общества ОАО «РЖД» в статусе логистических и/или транспортных операторов;
- 10 - элемент 3.2 - информация о территориальных производственных организациях, самостоятельно осуществляющих отдельные виды транспортно-логистических услуг;
- элемент 3.2 - информация о торговых и оптово-розничных организациях, оказывающих услуги по аренде складских помещений или хранению и переработке грузов;
- 15 - элемент 3.2 - информация о независимых организациях, оказывающих любые виды логистических услуг;
- элемент 3.5 - информация о независимых транспортно-экспедиционных компаниях, оказывающих услуги перевозок грузов, одним и более видами транспорта.

4. Центр информации о состоянии и использовании транспортно-логистической инфраструктуры (Блок №4) является функциональным блоком (ФБ-инфраструктура), деятельность которого направлена на накопление, обработку и мониторинг информации о состоянии инфраструктурных объектов системы с целью дальнейшего принятия управленческих решений по ее совершенствованию. Блок №4 включает следующие функции:

- 25 - функция 4.1 - сбор, обработка и мониторинг состояния объектов логистической инфраструктуры территории, находящейся в государственной и муниципальной собственности;
- функция 4.2 - принятие решений по развитию транспортно-логистической инфраструктуры территории, находящейся в государственной и муниципальной собственности.
- 30

5. Центр управления и контроля за перевозками грузов (Блок №5) является функциональный блок (ФБ-операции), деятельность которого направлена на реализацию следующих функций:

- 35 - функция 5.1 - операции по планированию, организации, координации и контролю процесса грузовой перевозки, включая транспортировку, хранение, перевалку, документальное оформление, охрану груза и т.д.;
- функция 5.2 - выбор процедур и методов принятия решений по управлению транспортно-логистической инфраструктурой СУ КТЛУ.

К отличительным особенностям предлагаемой транспортно-логистической системы относится наличие автоматизированной системы управления контрактом по оказанию комплексной транспортно-логистической услуги в ОИАЦ (см. фиг. 1 блок 2.2), в качестве которого рассматривается Единый клиентский центр территориального подразделения ОАО «РЖД» (далее ЕКЦ ТП ОАО «РЖД»).

При создании системы управления комплексной транспортно-логистической услугой были использованы принципы проблемно-ориентированного проектирования, что позволяет отнести ее к классу DDD-системам («driven-design-dizine»). Сущность представленной системы заключается в использовании баз данных клиентов и исполнителей на рынке транспортно-логистических услуг в целях организации

комплексной услуги, включающие:

- сбор, обработку, хранение и анализ информации от субъектов перевозочного процесса посредством создания баз данных настроенных на трехсторонний обмен данными: перевозчик-единый клиентский центр-региональный информационный центр;
- выбор исполнителя услуги на разных этапах и уровнях ее организации;
- подбор оптимального маршрута доставки груза;
- выбор места хранения и комплектации груза, в случае необходимости;
- мониторинг перемещения грузов;
- оформление необходимых сопроводительных и платежных документов.

На фиг. 2 представлена система отраслевого информационно-аналитического центра, являющаяся элементом заявленной транспортно-логистической системы управления грузовыми перевозками. Система ОИАЦ включает следующие базы данных:

1 - базы данных о состоянии и использовании транспортно-логистической инфраструктуры (далее БД ТЛИ) субъектов системы управления грузовыми

перевозками;

2 - база данных и алгоритмов управления комплексной транспортно-логистической услугой (БД КТЛУ);

3 - базы данных управления контрактами (БД УК).

При этом, БД ТЛИ, включает объекты:

- объект 1 - данные о состоянии транспортной инфраструктуры (подъездные пути, инженерно-технические сооружения, технические средства организаций-перевозчиков для осуществления комплексной услуги), по видам собственников;

- объект 2 - данные о состоянии объектов складской инфраструктуры, по видам собственников (складские помещения, складское оборудование, условия хранения, перевалочное оборудование, классы складов, их назначение);

- объект 3 - данные о наличии у субъектов управления информационно-технических средств и программ слежения, по видам собственников и по видам программ;

- объект 4 - данные о состоянии внешней (региональной) среды системы (статистические данные о тарифах, объемах перевозок, направлениях перевозок).

При этом, БД КТЛУ, предназначенная для исполнения функций оперативного управления формированием и исполнением комплексной транспортно-логистической услуги, включает следующие объекты:

- объект 5 - клиентская база с методами ее анализа;

- объект 6 - база данных поступающих заказов;

- объект 7 - база данных о транспортных рисках;

- объект 8 - база платежных систем, включающая алгоритмы взаимодействия;

- объект 9 - база данных исполненных заказов;

- объект 10 - система оформления заказа, с алгоритмами оформления;

- объект 11 - база резервного копирования;

- объект 12 - система анализа заказов и принятия управленческих решений - поле администрирования.

При этом БД УК, предназначенная для осуществления мониторинга контракта и эффективного управления ТЛИ транспортно-логистической системы, и включает:

- объект 13 - система показателей (управляющие критерии и контролируемые параметры контракта);

- объект 14 - алгоритмы расчета показателей системы управления (управляющие критерии и контролируемые параметры процессов);

- объект 15 - система расчета эффектов от исполнения контракта, с алгоритмами

расчета.

Описание этапов и связей ОИАЦ в процессе управления грузовой перевозкой.

Из РИАЦ (элемент 2.1) в ОИАЦ (элемент 2.2), поступает информация о наличии и состоянии объектов транспортно-логистической инфраструктуры, находящихся в частной, муниципальной и федеральной собственности. Информация, содержащаяся в Блоке 1, позволяет поддерживать базы данных и осуществлять контроль над следующими компонентами системы:

- состояние и использование транспортных путей транспортных путей;
- состояние, количество и использование транспортных средств и грузоподъемного оборудования;
- наличие и состояние площадей, предназначенных для перевалки, хранения и обработки грузов;
- наличия, состояние и показатели использования складского оборудования;
- состояние элементов внешней среды (правовая среда) системы, относящихся к правилам осуществления грузовых перевозок, налагающих ограничения по видам транспорта и видам перевозок.

При этом в систему элемента 2.2. из внешней среды поступают обращения клиентов, формирующих следующие информационные базы данных:

- базу данных исполнителей ТЛУ;
- базу данных о заказах и контрактах;
- клиентскую базу и базу данных об исполненных заказах и контрактах.

Информация о состоянии и исполнении контрактов позволяет учитывать опыт работы, формировать статистику исполнения заказов и регулировать деятельность компаний с учетом статистики загруженности системы с учетом их цикличности (год).

Наличие базы данных об исполненных контрактах позволяет производить учете качества оказания транспортно-логистической услуги на различных этапах ее формирования и реализации.

Канал «а», используется для передачи информации из элемента 2.2 (ОИАЦ) клиентам и исполнителям ТЛУ поступает информация о контракте и процессе его исполнения.

Из БД ТЛИ (объекты 1-4) в группу 3 (объекты 13 и 14) поступает информация о состоянии объектов транспортно-логистической инфраструктуры, находящихся в федеральной и муниципальной собственности, подвергается анализу, что позволяет сформировать управленческие решения о модернизации объектов транспортно-логистической инфраструктуры ТЛС.

Из БД ТЛИ (объекты 1-4) в группу 2 (объекты 11 и 12) поступает информация о состоянии объектов транспортно-логистической инфраструктуры у исполнителей ТЛУ, что позволяет проверить информацию о претенденте на исполнение услуги и осуществить выбор наиболее надежного партнера в условиях оказания комплексной услуги

В БД КТЛУ одновременно, собирается информация в базу резервного копирования и в базу данных поля администрирования, где происходит окончательное принятие решения о формировании комплексной услуги.

Данные о контракте направляются по каналу «е» в группе БД ИК (объекты 13-15) для обработки и расчета контрольных параметров по сделке и производится обмен информации.

Пример расчета эффекта от внедрения транспортно-логистической системы управления грузовыми перевозками осуществлены на основе анализа базы данных Единого клиентского центра территориально центра фирменного транспортного обслуживания Восточно-Сибирской железной дороги (далее ЕКЦ ТЦ ФТО ВСЖД) и

подтверждаются экспериментальными исследованиями рынка ТЛУ и ТЛИ Иркутской области.

Результаты исследований клиентской базы, рынка ТЛУ и состояния ТЛИ регионального рынка Иркутской области, освещались на научно-практических конференций международного уровня, а также представлены в промежуточном и итоговом отчетах о научной работе Фрейдман О.А. «Исследование внешней и внутренней среды мезологистической системы транспортной компании» №115102260006 «Методология управления мезологистическими системами: кластерный подход», дата утверждения 13.02.2017 г. (Рег. Номер ИКРБС ААА-Б17-217032140036-6. Дата регистрации 21.03.2017 г.)

Пример расчета коммерческого эффекта от использования ТЛС управления грузовыми перевозками

Модель расчета эффектов от внедрения ТЛС разработана автором с учетом того, что экспериментальной площадкой интеграции участников процесса оказания комплексной транспортно-логистической услуги является кластерное объединение транспортных, логистических и производственных компаний региона (Иркутской области).

Методика и расчет прямого коммерческого эффекта представлен в следующих таблицах:

- 1) Табл. 1 - модель расчета величины коммерческого эффекта от внедрения ТЛС;
- 2) Табл. 2 - расчет эффекта от прироста клиентской базы;
- 3) Табл. 3 - расчет величины коммерческого эффекта - возврат величины упущенной выгоды.

В качестве основных эффектов предлагаемой системы рассматриваются:

- доход от дополнительного количества привлеченных клиентов - E_{v1} (прямой коммерческий доход);
- доход от возврата величины упущенной выгоды - E_{v2} .

Предлагается следующая модель расчета коммерческого эффекта от внедрения СУ КТЛУ (см. табл. 1):

$$E_v = E_{v1} + E_{v2} = \Delta Q_j T_{cp} + K_r \sum Q_i T_i \quad (1),$$

Где: K_r - коэффициент возврата упущенной выгоды, который рассчитывается как средняя или минимальная величина потерянного объема отправок грузов; Q_i - объем отправок грузов; T_i - стоимость единицы перевезенного груза, согласно i -му регламентируемому классу доставки; ΔQ_j - приростное количество договоров/клиентов/объема груза, возникшее в результате использования сетевой структуры кластера; T_{cp} - средняя стоимость договора/средняя стоимость услуги/средняя стоимость тонны груза (где j - порядковый номер договора/клиента).

На основе предложенного метода были проведены расчеты эффектов, которые показали следующие результаты (см. табл. 2 и табл. 3):

- доход от прироста клиентской базы составляет 7859583,73 тыс. руб.
- доход от возврата величины упущенной выгоды в ценах (тарифах) 2016 года равен 11457970 тыс. руб.

Таким образом коммерческий эффект по предложенной модели расчета составит в целом составит 19317553,73 руб.

Таблица 1.- Модель расчета величины коммерческого эффекта от внедрения ТЛС

Наименование показателя	Символы	Метод расчета	Примечание
Совокупный коммерческий эффект	E_v	$E_v = E_{v1} + E_{v2}$	E_{v1} - Доход от дополнительного количества привлеченных клиентов; E_{v2} - доход от возврата величины упущенной выгоды
Доход от дополнительного количества привлеченных клиентов	E_{v1}	$E_{v1} = K_r \sum Q_i T_i$	T_i - стоимость единицы перевезенного груза, согласно i -му регламентируемому классу доставки; Q_i - объем отправок грузов; K_r - коэффициент возврата упущенной выгоды.
Доход от возврата величины упущенной выгоды	E_{v2}	$E_{v2} = \Delta Q_j T_{cp}$	ΔQ_j - приростное количество договоров/клиентов/объема груза, возникшее в результате использования сетевой структуры кластера; T_{cp} - средняя стоимость договора/средняя стоимость услуги/средняя стоимость тонны груза (где j -порядковый номер договора/клиента).

Таблица 2 - Расчет эффекта от прироста клиентской базы (E_{v1})

Наименование компании	Ожидаемый прирост числа клиентов ΔQ_j	Прирост объема обслуживания, ΔQ_j , тыс. тонн	Средняя стоимость одной тонны груза T_j , руб.	Прирост дохода, тыс. руб. $\Delta Q_j T_{cp}$
ТЛББ ДЗО ВСЖД	88	933,94	2 067,8	1 931 201,13
ООО «Деловые линии»	141	802,76		1 659 947,13
ООО «ВЛ Лоджистик»	136	1060,79		2 193 501,56
ООО «РАТЭК»	87	1003,45		2074 933,91
Итого	452	3800,94		7 859 583,73

Таблица 3-Расчет величины упущенной выгоды как возвратного эффекта при внедрении ТЛС (E_{v2})

Показатели для расчета эффекта возврата	Направления перевозок		
	Областные перевозки	Региональные перевозки транзитного груза	Перевозки в пределах СФО
Объем отправок грузов по данному направлению (Q_i), в млн.тонн	2, 141	3, 094	0,834
Средняя стоимость перевозки 1 тонны груза, в руб. (T_i)	2238	1652	800
Объем перевозок с учетом коэффициента возврата (K_r) 10% млн. тонн.	2,355	1,817	0,917
Стоимость объема перевозки по направлению, в тыс.руб.	5270 490	5 454 050	733 920
Итого возвратный эффект $E_{v2}=K_r \sum Q_i T_i$ в тыс. руб	11 457 970		

(57) Формула изобретения

1. Система управления комплексной транспортно-логистической услугой в сфере грузовых перевозок включает:
- центр регистрации клиентов;
 - информационно-аналитический центр;
 - центр информации об исполнителях транспортно-логистических услуг;
 - центр информации о состоянии и использовании транспортно-логистической инфраструктуры;
 - центр управления и контроля за перевозками грузов,
- при этом центр регистрации клиентов содержит базу данных о материально-сырьевых ресурсах организаций, а также об отправлениях грузов этими организациями; информационно-аналитический центр содержит базу данных регионального информационно-аналитического центра о наличии и использовании территориального инфраструктурного комплекса, а также базу данных отраслевого информационно-аналитического центра транспортной компании о направлениях и объемах перевозок грузов, состоянии и использовании инфраструктурного комплекса территориального подразделения отраслевой транспортной компании; центр информации об исполнителях транспортно-логистических услуг включает информацию о компаниях, оказывающих услуги грузовой перевозки, складирования, хранения и экспедирования грузов; центр информации об инфраструктуре включает функции по сбору, обработке, мониторингу состояния объектов транспортно-логистической инфраструктуры территориального субъекта, а также операционный блок по принятию решений о ее развитии; центр управления и контроля за перевозками грузов включает операции по управлению и контролю за перевозками и обслуживанием грузов, в том числе хранение, перевалку, документальное оформление, охрану в рамках заключенного контракта, а также операции по развитию транспортно-логистических услуг и инфраструктуры; транспортно-логистическая система управления грузовыми перевозками отличается тем, что отраслевой информационно-аналитический центр транспортной компании содержит базы данных транспортно-логистической инфраструктуры, комплексных транспортно-логистических услуг и базу данных управления контрактами,
- при этом база данных транспортно-логистической инфраструктуры включает:

- данные о состоянии транспортной инфраструктуры, а именно подъездные пути, инженерно-технические сооружения, технические средства организаций-перевозчиков для осуществления комплексной услуги, по видам собственников;

5 - данные о состоянии объектов складской инфраструктуры, по видам собственников, а именно складские помещения, складское оборудование, условия хранения, перевалочное оборудование, классы складов, их назначение;

- данные о наличии у субъектов управления информационно-технических средств и программ слежения, по видам собственников и по видам программ;

10 - данные о состоянии внешней региональной среды системы, а именно статистические данные о тарифах, объемах перевозок, направлениях перевозок;

при этом база данных комплексных транспортно-логистических услуг включает:

- клиентскую базу с методами ее анализа;

- базу данных поступающих заказов;

- базу данных о транспортных рисках;

15 - базу платежных систем с алгоритмами взаимодействия;

- базу данных исполненных заказов;

- систему оформления заказа с алгоритмами оформления;

- систему анализа заказов и принятия управленческих решений - поле администрирования;

20 - базу резервного копирования;

при этом база данных управления контрактами, предназначенная для осуществления контроля за состоянием транспортно-логистической инфраструктуры и исполнением контракта, включает:

25 - систему расчета показателей, в том числе управляющие критерии и контролируемые параметры контракта;

- алгоритмы расчета показателей системы управления, в том числе управляющие критерии и контролируемые параметры процессов;

- систему расчета эффектов от исполнения контракта с алгоритмами расчета;

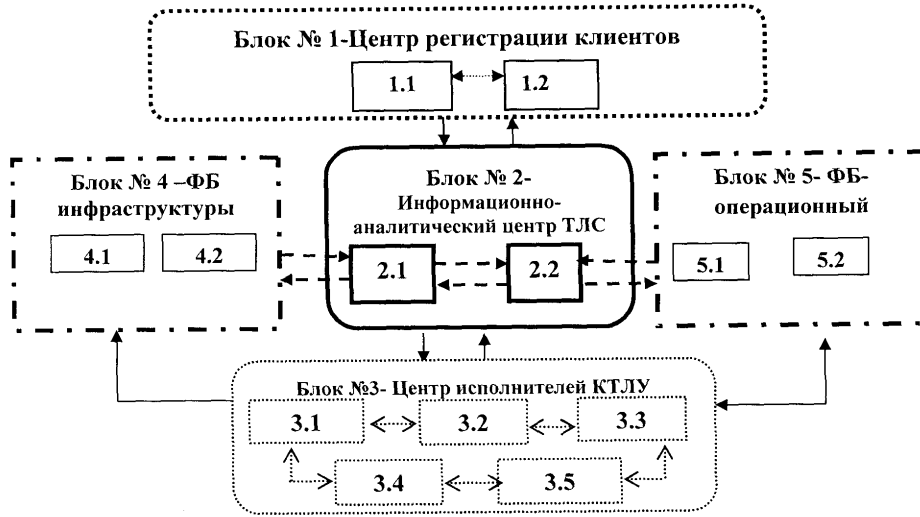
30 2. Транспортно-логистическая система управления грузовыми перевозками по п. 1 отличается тем, что из базы данных транспортно-логистической инфраструктуры информация поступает как в систему расчета показателей, так и в систему анализа заказов и принятия управленческих решений, из системы анализа заказов и принятия управленческих решений информация поступает в систему управления контрактами и дополнительно в систему резервного копирования.

35

40

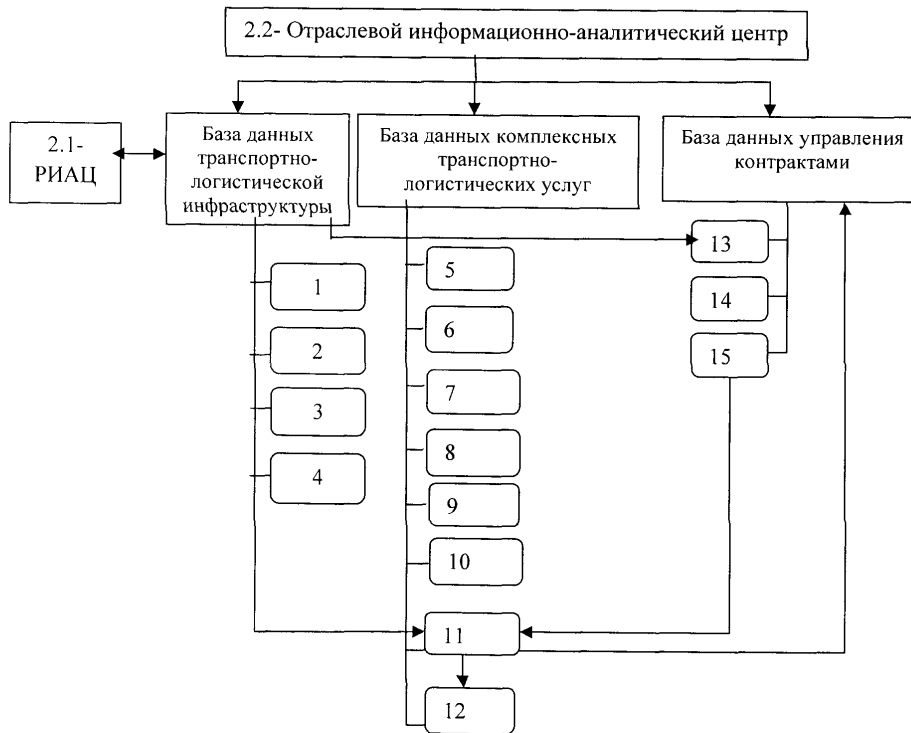
45

1



Фиг.1

2



Фиг.2