



УДК 656.9

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОГО ПОДХОДА В УПРАВЛЕНИИ РЕФРИЖЕРАТОРНОЙ СИСТЕМОЙ

Я.Я. Эглит, О.Ю. Огальцова, А.В. Андорская, Е.Р. Денисова

Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова

Статья посвящена исследованию методических основ формирования логистического подхода при управлении рефрижераторной транспортной системой. Выполнен анализ существующей системы управления рефрижераторными перевозками. Изложен порядок формирования основных требований к каждому элементу транспортно-логистической цепи. Кроме того, выполнена оценка технико-экономических характеристик системы. Рассмотрены основные условия поставки скоропортящихся грузов. Описана структура государственных органов, контролирующая материальные и финансовые потоки. Представлена принципиальная модель транспортно-логистической подсистемы и разработана схема взаимодействия транспортной компании с элементами системы. Предложены основные мероприятия по внедрению транспортно-логистических подсистем в работу судоходных компаний.

Ключевые слова: рефрижераторный флот, терминалы, судоходная компания, алгоритмы, оптимизация.

Для цитирования:

Эглит Я.Я., Огальцова О.Ю., Андорская А.В., Денисова Е.Р. Методические основы формирования логистического подхода в управлении рефрижераторной системой // Системный анализ и логистика: журнал. : выпуск №4(22), ISSN 2007-5678. – СПб.: ГУАП., 2019 – с. 47-55. РИНЦ.

METHODOICAL BASES OF FORMATION OF LOGISTIC APPROACH IN MANAGEMENT OF A REFRIGERATOR SYSTEM

Y.Y.Eglit, O.Y.Ogaltcova, A.V. Andorskaya, E.R. Denisova

Admiral Makarov State University of Maritime and Inland Shipping

The article is devoted to the study of methodological bases for the formation of a logistics approach in the management of the refrigerated transport system. An analysis of the existing refrigerated transport control system has been carried out. The procedure for forming the basic requirements for each element of the transport and logistics chain is described. In addition, technical and economic characteristics of the system were evaluated. The main conditions of perishable goods supply are considered. The structure of state bodies controlling material and financial flows is described. The basic model of the transport and logistics subsystem is presented and the scheme of interaction of the transport company with the system elements is developed. The main measures to introduce transport and logistics subsystems into the work of shipping companies are proposed.

Keywords: refrigerator fleet, terminals, shipping company, algorithms, optimization.

For citation:

Eglit Y.Y., Ogaltsova O.Y., Andorskaya A.V., Denisova. E.R. Methodical bases of formation of logistic approach in management of a refrigerator system // System analysis and logistics.: №4(22), ISSN 2007-5687. – Russia, Saint-Petersburg.: SUAI., 2019 – p. 47-55.

Организация и выполнение процесса по доставке грузов рефрижераторными судами от поставщика до потребителя, усиливающаяся конкуренция между судоходными компаниями, потребность снижения стоимости транспортных составляющих услуг повышает необходимость применения методов транспортной логистики.

Первым и самым важным этапом применения логистических методов в транспортном обслуживании является разработка логистических систем. Системный подход, в первую очередь, должен проявляться в интеграции и четком взаимодействии всех элементов транспортного процесса. Создание и внедрение подсистем транспортной логистической системы в организацию работы судоходной компании требует сложной и многоэтапной работы по оптимизации функционирования каждого элемента логистической подсистемы и всей системы в целом [1,2].



Важными этапами разработки логистического подхода к деятельности транспортной компании является анализ следующих элементов транспортной подсистемы:

- исследование и анализ действующей транспортной системы и подготовка информации для решения комплекса организационных и технико-технологических задач;
- формирование основных требований к каждому элементу транспортно-логистической цепи, исходящих из содержания транспортной задачи;
- оценка технико-экономических характеристик, действующих и созданных транспортных схем с выявлением «узких» мест системы;
- расчет натуральных и стоимостных показателей, характеризующих работу транспортно-логистической цепи;
- создание аналитических, имитационных, экономико-математических моделей, как для транспортно-логистической системы в целом, так и для отдельных ее элементов;
- определение устойчивой модели функционирования транспортно-логистической системы;
- разработка и обоснование технико-экономических требований транспортно-перегрузочных средств, механизмов, агрегатов, складов, обслуживающих данную транспортно-логистическую систему;
- построение системы обмена информацией с использованием современных средств связи и элементарного обмена данными;
- непрерывное слежение за движением материальных потоков по всему маршруту следования, постоянный обмен информацией между элементами логистической цепи для эффективного управления.

Организация рефрижераторной системы. Главную роль в организации рассматриваемой транспортно-логистической системы по доставке груза является рефрижераторный флот судоходной компании, деятельность которой направлена на организацию четкой последовательности в выполнении технологий в отдельных звеньях производственно-транспортной цепи, перед которой ставится цель: достижение наивысшей эффективности транспортного процесса. Рефрижераторный флот судоходной компании, являясь элементом транспортно-логистической системы, по характеру своей деятельности взаимодействует со следующими внешними элементами транспортно-логистической системы:

1. Грузовладелец (определяется условиями поставки груза): а) грузоотправитель;
б) грузополучатель.
2. Транспорт (судоходная компания взаимодействует с администрациями станций, портов, различными структурами, непосредственно связанными с каждым из видов транспорта) [3,4]:
а) автомобильный;
б) железнодорожный;
в) воздушный;
г) трубопроводный;
д) речной.
3. Перегрузочный комплекс:
а) терминал (включая складскую зону, зону сортировки и упаковки, зону погрузки), предназначенный для различных грузов с одного вида транспорта на другой;
б) стивидорная компания;
в) экспедиторская компания.
4. Информационный комплекс:
а) диспетчерская служба различных видов транспорта;
б) диспетчерская служба перегрузочных комплексов;
в) отделы, группы планирования и управления различных видов транспорта, перегрузочных комплексов.



5. Структура государственных органов, контролирующих материальные и финансовые потоки:
- a) министерство финансов РФ (определяет финансовую политику судоходных компаний через банковскую систему);
 - b) министерство транспорта РФ (выдает лицензии на право осуществления производственной деятельности компании, связанной с транспортировкой материальных недров, контролирует правильность выполнения компанией своих функциональных обязанностей);
 - c) федеральная пограничная служба РФ;
 - d) государственный таможенный комитет;
 - e) государственная хлебная инспекция;
 - f) инспекция по карантину растений;
 - g) ветеринарная служба;
 - h) санаторно-эпидемиологическая служба;
 - i) центр стандартизации, метрологии и сертификации;
 - j) экологическая служба.
6. Структура негосударственных коммерческих компаний:
- a) судоходные компании;
 - b) агентские компании;
 - c) экспедиторские компании;
 - d) лоцманские службы портов;
 - e) шипчандлерские компании;
 - f) сюрвейерские компании;
 - g) страховые компании;
 - h) торгово-промышленная палата.

Структурная схема модели рефрижераторной системы. Принципиальная модель транспортно-логистической подсистемы представлены на рисунке 1. Взаимодействие элементов исходной компании с элементами транспортно-логистической системы представлено на рисунке 2 [4,5].

Учитывая вышеизложенное, можно определить основные мероприятия по внедрению транспортно-логистических подсистем в деятельность судоходных компаний с целью совершенствования управления перевозками [5,6]:

- распределить сферы деятельности между посредническими, производственно - транспортно-складскими, финансовыми и другими целесообразными организациями, и предприятиями, обслуживающими материальные потоки для формирования из них организационно-производственного комплекса на основании заключенных договорных отношений, управление которым должно осуществляться системно из одного информационного подразделения;
- перераспределить права, ответственность, обязанности между логистическими подразделениями обслуживающих и обслуживаемых систем таким образом, чтобы каждый из участников транспортно-логистической цепи максимально концентрировался и выполнял в полном объеме, своевременно, качественно, надежно и эффективно только свойственные ему функции.

Рассмотрим вышеприведенную схему транспортно-логистической подсистемы во взаимодействии всех элементов данной системы, направленных на достижение конкретного успеха с наименьшими затратами. Данный элемент логистической системы рефрижераторный флот судоходной компании. Ее деятельность можно охарактеризовать, как транспортно-коммерческую. Компания функционально объединяет и осуществляет контроль и управление подсистемой, состоящей из организационно-экономических, финансовых, организационно-технологических, производственных и иных сопутствующих, сложных, трудоемких процессов, и существенно рассредоточенными в пространстве и времени операциями. Основными логистическими операциями в данной системе являются:



- операции системного прогноза, проектирования, инвестирования транспортных проектов, автоматизации управления грузовыми работами;
- организация договорных (контрактных) или иных отношений с конкретными потребителями в частности и с конкретным рынком в целом;
- операции системной организации и управления производством в комплексе с его технологией, материально-техническим обеспечением;
- операции системного, информационного, финансового, правового обеспечения вышеприведенных операций управления рефрижераторными перевозками, основных организационно-производственно-технологических операций под материальными потоками, включая контроль и воздействия внешних элементов транспортно-логистической системы.

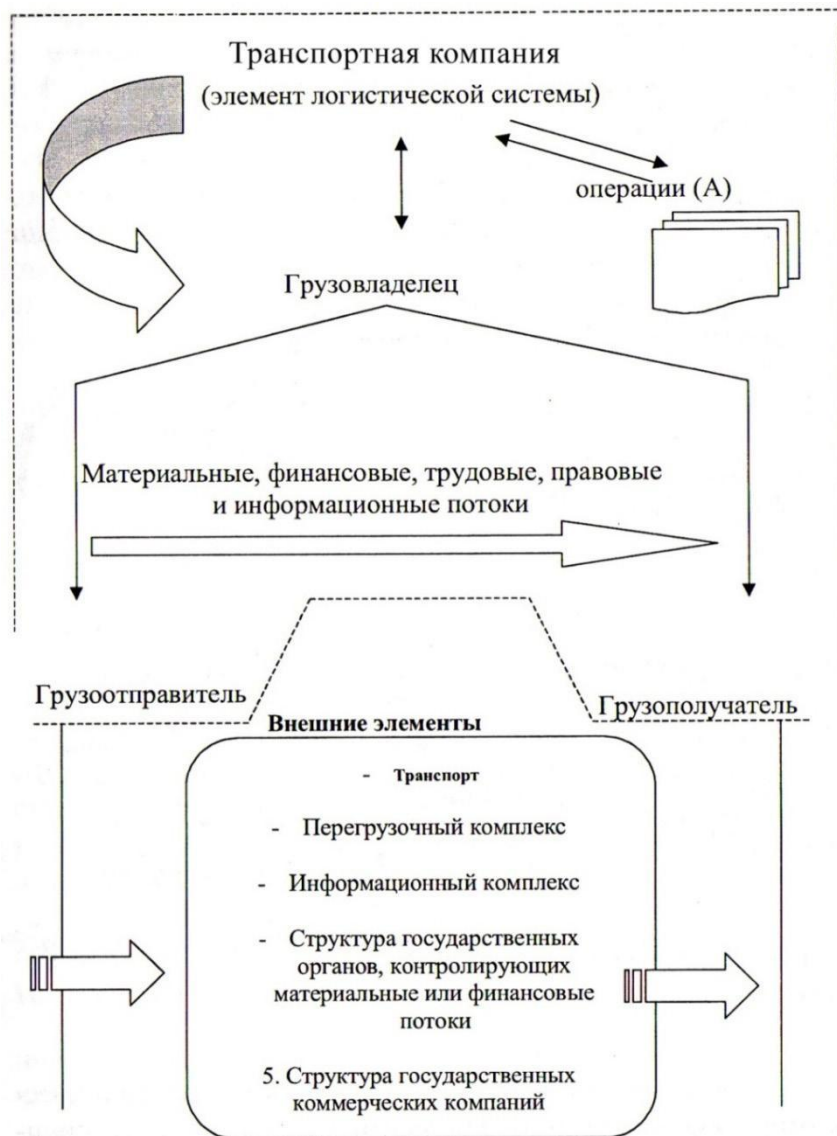


Рис. 1. Принципиальная модель транспортно-логистической подсистемы

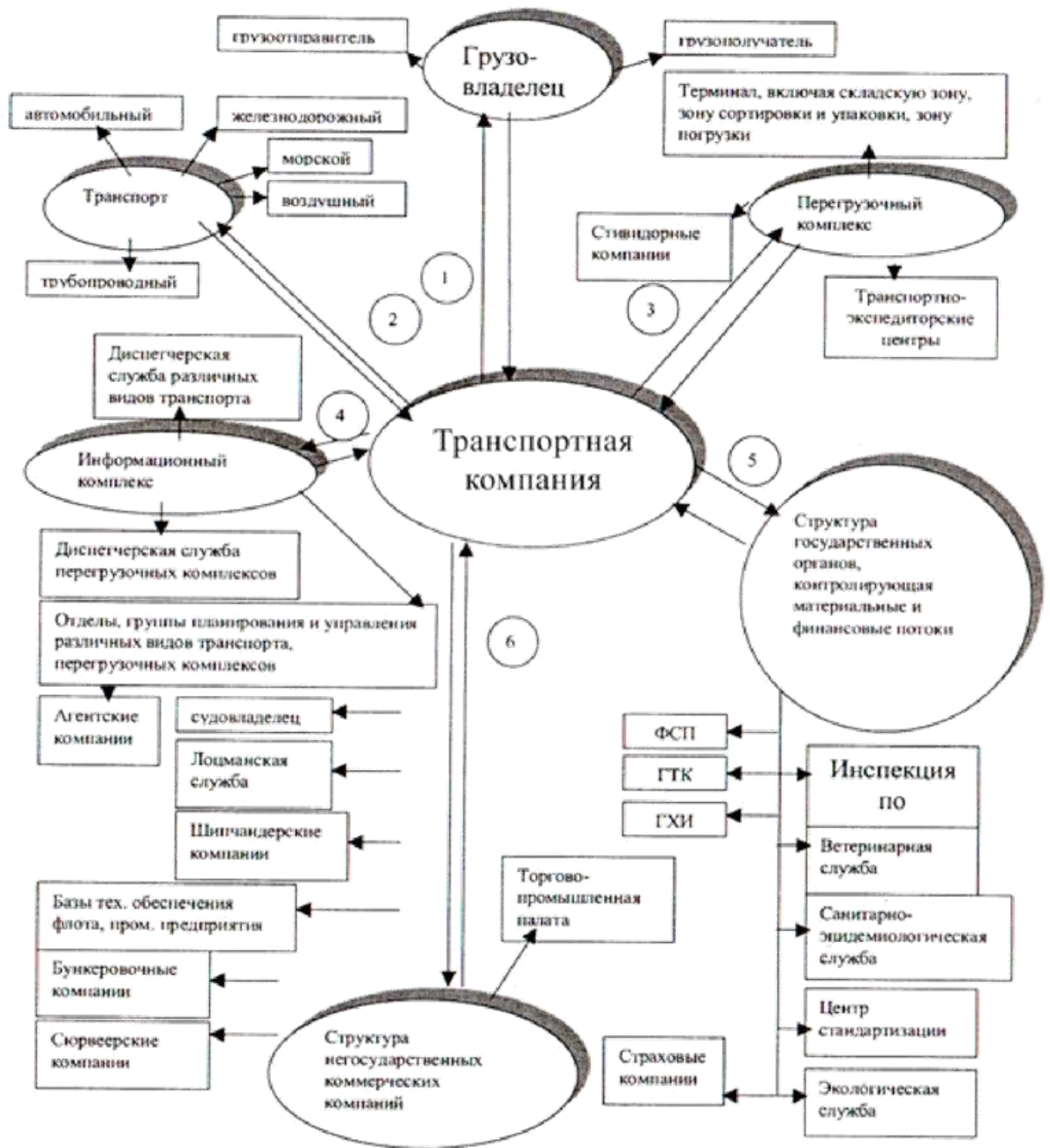


Рис. 2 Принципиальная схема взаимодействия транспортной компании с элементами транспортно-логистической системы

К перечисленным также могут быть отнесены операции и процессы, обеспечивающие функционирование материально-технической базы производственных, транспортных, коммерческих и иных структур, связанных с технико-эксплуатационными и финансово-экономическими параметрами транспортной задачи.

Вышеприведенные логистические операции, процессы осуществляются внутри локальной организации, системах и иной обслуживающей организации и технологически взаимосвязанной структуры, формируют относительно автономные для региона материальные, финансовые потоки, являющиеся объектом управления системы данной структуры (т.е. судоходной компанией).

Рефрижераторный флот судоходной компании, являясь ядром транспортно-логистической цепи, испытывает постоянное воздействие вышеприведенных элементов внешней среды. Очевидно, что



главным элементом воздействия на транспортно-логистическую подсистему является правительство РФ, которое формирует главный параметр всей деятельности, включая в транспортную, на всей территории России — законодательно правовую и экономическую базу.

Анализ процессов и операций, осуществляемых организациями, службами, предприятиями, другими хозяйственными структурами, участвующими в данной транспортно-логистической цепи или вне ее, но направленных на удовлетворение потребностей данного транспортного процесса, позволяет судоходной компании формировать устойчивую систему. Ее основу составляют различные производственные, транспортные, коммерческие, информационные и другие структуры, функционирующие преимущественно на основе товарно-денежных отношений.

Формирование любого транспортно-логистического элемента, логистической подсистемы должно предопределять целостность всей системы. Каждое структурное подразделение, являясь при этом частью системы, в определенной мере самостоятельно и имеет свое логистическое предназначение, направленное на достижение общей для системы цели. Воздействия любого, как положительного, так и отрицательного характера на каждое из структурных подразделений (элементов), может влиять и на все остальное. Соответственно образуется и обратная цепная реакция на все элементы системы. Поэтому необходимо заранее предопределить возможные негативные влияния внешних факторов на весь транспортный процесс, а, следовательно, в полном объеме использовать повышенные адаптивные возможности экономически надежного функционирования и интенсивного развития транспортно-логистической системы. Следовательно, основным ограничением деятельности рефрижераторного флота судоходной компании, как элемента логистической подсистемы, могут быть только экономические границы рентабельности и экономически надежного функционирования.

Взаимодействие судоходной компании с различными внешними элементами основано на взаимовыгодных отношениях, которые отражаются документально и могут быть оформлены в форме договора, соглашения или других согласованных юридических документов. Разработка технологии совместной работы заключается, прежде всего, в составлении порядка выполнения требуемых операций всеми участниками транспортного процесса, а именно: взаимосвязанных транспортных, материальных и финансовых процессах, связанных с доставкой груза от отправителя до конечного получателя [2,5].

Исходными пунктами документальных и юридических взаимоотношений между грузовладельцем и одним из главных элементов транспортно-логистической системы транспортной компании, является момент подачи грузовладельцем коммерческого предложения (заявки) на перевозку груза. Коммерческое предложение должно содержать:

- полное наименование компании, реквизиты, ответственное лицо;
- дата начала и срок действия договора;
- полное и точное название груза;
- общий объем отправок;
- средний размер партии;
- количество отправок в месяц;
- транспортные характеристики груза;
- точные реквизиты пунктов погрузки;
- условия и риски, связанные с перевозкой;
- способ перевозки и вид упаковки;
- тип судна, его грузоподъемность.

Например, грузовладелец в своем коммерческом предложении обязательно должен указывать:

- a) при перевозке круглого леса — его длину, диаметр, окоренные бревна или нет;
- b) при перевозке пиломатериалов — тип пакета (торцованный или трапакет), с прокладками между каждым рядом досок (на стыках) или нет, размер и вес пакета;
- c) при перевозке металла — тип, размер и вес одного грузового места (листы в пакетах, рулоны, связки, слитки, трубы, валы и т.д.);
- d) при перевозке сыпучих грузов — угол допустимого естественного откоса, допустимый процент влажности;



- е) при перевозке тяжеловесных и длинномерных грузов — способ перевозки (в ящиках или нет), размер и вес каждого места, допустимость размещения груза на верхней палубе судна при морской перевозке.

Учитывая, что на деятельность рефрижераторного флота судоходной компании влияют три основные группы факторов, а именно: внутренние (собственный потенциал фирмы), внешние (рыночные условия функционирования фирмы) и макросреда (политика, экономика, технический потенциал страны), можно строить работу по удовлетворению требований клиента (грузовладельца) по двум направлениям [6,7]:

- А. производится подготовка по расширению объемов на маршрутах перевозки действующих грузопотоков (использование уже существующих транспортных схем и модулей);
- В. осуществляется поиск новых маршрутов перевозок под конкретные требования и условия грузовладельцев.

Вариант (А) является наиболее эффективным в условиях осуществления перевозок по транспортным коридорам, на маршрутах с регулярным транспортным сообщением независимо от объемов перевозимых партий груза. Вариант (В) будет максимально эффективен только при наличии регулярности перевозок крупных партий грузов.

Определив основные параметры грузопотока, судоходная компания заключает договор с грузовладельцем на предмет доставки в соответствии с коммерческим предложением. Договор на перевозку внешнеторговых грузов должен содержать- следующие пункты:

1. предмет договора;
2. обязательства сторон;
3. размер фрахта;
4. порядок приема и сдачи груза;
5. ответственность сторон;
6. особые условия;
7. форс-мажор;
8. срок действия договора;
9. юридические адреса и подписи сторон.

Заключение

Из вышеизложенного очевидно, что главным звеном взаимоотношений судоходной компании с внешним фактором, прежде всего, является договор на транспортные услуги. Данный договор определяет условия совместной работы, права, обязанности и ответственность сторон, а также предопределяет взаимоотношения с элементами внешней среды (экспедиторами, портами, стивидорными и агентскими компаниями и другими участниками транспортного процесса), опираясь на двухсторонние контракты, договора и соглашения, заключенные между элементами системы. Однако, условия, отраженные в этих юридических документах, не влияют на обязательства судоходной компании перед грузовладельцем по основному договору по перевозке внешнеторговых грузов. Все процессы управления, финансирования и организации транспортной структуры должны строиться на основе гибкой системы, независимо от воздействия внешних факторов.

При необходимости надо иметь возможность перехода из одной формы в другую, сливаясь в структурные образования, представляющие новые структурные композиции различных транспортных подсистем. Главная цель создания гибкой структуры транспортно-логистической цепи заключается в сближении возможностей различных ее элементов, обеспечивающим тем самым технологическую преемственность и совместимость различных подразделений системы. В основе таких построений должны быть только финансово-экономические критерии, определяющие транспортно-логистическим системам достижение их целей с наибольшей эффективностью, и, безусловно, преимущественно интенсивное развитие.



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Анатольев А.Г.* Международные торговые перевозки: Учеб. Пособие — М.:МГИМО-пресс,1993.— 195с.
2. *Бабкин Е.В.* Управление качеством транспортной продукции: Учеб. Пособие. — СПб.:СПбГУВК, 1998.—199с.
3. *Брухис Г.Е.* Коммерческая эксплуатация морского транспорта. — М: Морской транспорт, 1985.—210с.
4. *Ирхин А.П.* Общие основы транспортной кибернетики. — М.: Речной- транспорт, 1965. — с. 34—36.
5. *Эглит Я.Я.* Имитационное регулирование сложных систем.— Рига: ЛАТИНТИ, 1980.—93с.
6. *Эглит Я.Я.* Управление работой флота. — СПб.: АТР, 2001—300с.
7. *Эглит Я.Я.* Управление транспортными системами. — СПб.: АТР, 2007—358с.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Эглит Ян Янович –

профессор, д.т.н., заведующий кафедрой управления транспортными системами
Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О.
Макарова 198035, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Двинская, 5/7
E-mail: eglit34@mail.ru

Огальцова Ольга Юрьевна –

инженер кафедры управления транспортными системами
Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О.
Макарова 198035, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Двинская, 5/7
E-mail: ogaltsova_olga@mail.ru

Андорская Анна Владимировна –

старший преподаватель кафедры управления транспортными системами
Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О.
Макарова 198035, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Двинская, 5/7
E-mail: anna.andorskaya@gmail.com

Денисова Елена Романовна –

бакалавр
Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О.
Макарова 198035, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Двинская, 5/7 E-mail:
denisovaelena8106@gmail.com

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Eglit Yan Yanovich –

professor, PhD. tech. Sciences, head of the department of TSM
Admiral Makarov State University of Maritime and Inland
Shipping 5/7, Dvinskaya str, Saint-Petersburg, 198035, Russia E-
mail: eglit34@mail.ru

Ogaltsova Olga Yurevna –

engineer
Admiral Makarov State University of Maritime and Inland
Shipping 5/7, Dvinskaya str, Saint-Petersburg, 198035, Russia E-
mail: ogaltsova_olga@mail.ru



Andorskaya Anna Vladimirovna –

senior lecture of department TSM

Admiral Makarov State University of Maritime and Inland

Shipping 5/7, Dvinskaya str, Saint-Petersburg, 198035, Russia E-

mail: anna.andorskaya@gmail.com

Denisova Elena Romanovna —

bachelor

Admiral Makarov State University of Maritime and Inland

Shipping 5/7, Dvinskaya str, Saint-Petersburg, 198035, Russia E-

mail: denisovaelena8106@gmail.com