

На основе представленного иллюстративного материала можно сделать вывод, что высокая скорость судна в 13,5 узлов является оптимальной в условиях рынка транспортных услуг, где фрахтовая ставка составляет не меньше 100%

от ставки в шкале «World Scale». И наоборот, минимальная скорость судна в 11 узлов является оптимальной при низком рынке транспортных услуг, когда фрахтовая ставка составляет менее 100% от ставки в шкале «World Scale».

Литература

1. Королева, Е.А. Организация международных транспортных систем: учебник / Под общей ред. д-ра экон. наук Е.А. Королевой. – СПб.: Изд-во Арт-Экспресс, 2018.
2. Лебедев, В.Н. Технология перевозок: учебник. – Санкт-Петербург: ГУМРФ им. адмирала С.О. Макарова, 2015.
3. Леонов, В.Е. Пути повышения эффективности морских грузоперевозок: монография / В.Е. Леонов, В.И. Дмитриев, – М.: Моркнига, 2019.
4. Николаева, Л.Л. Коммерческая эксплуатация судна. – Одесса: «Феникс», 2006.
5. Тимченко, Т.Н., Тонконог, В.В., Головань, Т.В. Разработка новой формы сдачи танкерного флота в аренду на условиях плавающих тайм-чартерных ставок. – Эксплуатация морского транспорта. – 2021. – №1 (98). – С. 19-27.
6. Time-charter equivalent. A method to evaluate the alternatives in voyage charter / [Электрон. ресурс] // Academia. URL: https://www.academia.edu/31130744/Time_Charter_Equivalent (дата обращения 28.04.2022 г.).

References

1. Koroleva, E.A. Organization of international transport systems: textbook / Under the general editorship of Dr. E.A. Koroleva, Doctor of Economics. – St. Petersburg: Art-Express Publishing House, 2018.
2. Lebedev, V.N. Technology of transportation: textbook. - St. Petersburg: GUMRF named after Admiral S.O. Makarov, 2015.
3. Leonov, V.E. Ways to improve the efficiency of sea cargo transportation: monograph / V.E. Leonov, V.I. Dmitriev, – Moscow: Morkniga, 2019.
4. Nikolaeva, L.L. Commercial operation of the vessel. – Odessa: "Phoenix", 2006.
5. Timchenko, T.N., Tonkonog, V.V., Golovan, T.V. Development of a new form of leasing a tanker fleet on the terms of floating time charter rates. – Operation of sea transport. – 2021. – №1 (98). – Pp. 19-27.
6. Ekvivalent taym-chartera. Metod otsenki al'ternativ v charternom reyse / [Elektron. resurs] // Akademiya. URL: https://www.academia.edu/31130744/Time_Charter_Equivalent (data obrashcheniya 28.04.2022 g.).

УДК 656

DOI: 10.34046/aumsuomt 103/14

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ПУТЬ К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТРАНСПОРТИРОВКИ ГРУЗОВ

Ninnas Toivo, Doctor of Technical Sciences (Estonian)

Я.Я. Эглит, доктор технических наук, профессор,

К.Я. Эглите, доктор экономических наук, профессор

Ю.Г. Косолап, кандидат технических наук

Л.Д. Клафас магистр

Д.Г. Кузнецов, доцент

В данной статье проанализированы вопросы, которые связаны с совершенствованием процесса транспортировки грузов. При использовании методологического подхода выявлены оптимальные комплексы для улучшения всей транспортно-экспедиторской цепи транспортировки грузов с учетом расчетных данных. В нижеизложенной публикации приведены решения, способствующие реализации совершенствования в настоящих условиях с использованием современных вспомогательных ресурсов. Данные идеи могут быть применены при помощи оптимизации соотношения объема заказов и запасов, а также внедрения современных технологий в области складского хозяйства и применения унификации сопутствующих документов.

Ключевые слова: транспорт, брокер, транспортировка груза, экспедитор, транспортно-экспедиторское обслуживание, маклер, брокерская комиссия.

METHANOLOGICAL WAY TO IMPROVE CARGO TRANSPORTATION

Ninnas Toivo, Ya.Ya. Eglit, K.Ya. Eglite, L.D. Yu. G. Kosolap, Klafas, D.G. Kuznetsov

This article analyzes the issues related to the improvement of the cargo transportation process. When using the methodological approach, optimal complexes were identified to improve the entire freight forwarding chain taking into account the calculated data. The following publication presents solutions that facilitate the implementation of improvement in the present environment using modern support resources. These ideas can be applied by

optimizing the ratio of orders to stocks, as well as introducing modern technologies in the field of warehousing and the application of unification of related documents.

Key words: transport, broker, cargo transportation, forwarding agent, freight forwarding service, broker, brokerage commission.

1. Введение

Операционный транспортный функционал – работа транспортировочных фирм, ориентированная на реализацию насущных и операционных программ экспедирования товаров, результативной эксплуатации каждого из существующих типов транспорта, которые предоставляют сервис по транспортировке для полноценной удовлетворённости нужд товаровладельцев и участвующих непосредственно в транспортировке товаров организаций. Главными курсами данной работы становятся:

- подбор оптимального типа транспортного средства по скоростным и стоимостным параметрам, а также по комфорту транспортировки товаров;

- экспедирование товаров от терминала грузоотправителя до момента передачи и загрузки груза на борт судна, ж/д платформу или на терминал, причал, пост, а в местах перегрузки – от терминала первого типа транспортного средства на терминал следующего [1, 2];

- отбор и комплектование товаров малых доставок в одну группу, чтобы воспользоваться всем грузотонажем перегрузочного устройства (борта судна, платформы, авто средства), в том числе и для плановых доставок;

- подписание контракта с экспедитором (океанским или фидерным судоходством, железнодорожным представителем, автотранспортным представителем, авиакомпаниями) на транспортировку товаров;

- проводка в таможенной и иных структурах, а еще в учреждениях по фито-карантинному, санитарному контролю надлежащих соглашений, удостоверений и дипломов и предоставление их транспортным структурам для присоединения к перевозочным материалам согласно притязаниям существующих норм транспортировки и правительственного контроля;

- предоставление товара экспедитору или его представителю (морпорту, причалу, ж/д станции) с подписанием надлежащих перевозочных бумаг на транспортировку (морских, ж/д и авто документов) и предоставление этих материалов покупателю;

- осуществление погрузочных/разгрузочных действий в местах проведения ППП, в том числе в местах перегрузки товаров с первого типа транспортного средства на следующий;

- приемка товара в адресных местах, полученных от перевозочных компаний (морпорта, причала, жд станции), иногда напрямую из транспортной единицы, в том числе контроль числа мест, веса товара, вида тароупаковки, в крайнем случае контроль и качественных свойств с приглашением квалифицированных экспертов конкретного случая;

- подписание с агентами транспортной инфраструктуры и приобретение от указанных лиц торговых, бизнес и иных документов о найденных повреждениях доставленных товаров (недостаток грузомест и веса, дефект и вред товара и упаковки и т.д.), дающие продавцу (заказчику перевозчика) права, основываясь на данных протоколах, требовать компенсации (от любого из звеньев транспортировки) за доставленный товару убыток;

- транспортировка товара от транспортного терминала (морпорта, ж/д платформ, авиалиний) или напрямую от транспортной единицы на терминал покупателя товара;

- подсчет расходов в месте отправки товара с перевозочными компаниями за эту транспортировку и ППП, в том числе включение надлежащих сборов перевозочных начислений и иных плат в месте прибытия, в случае если в месте отправки существовали какие-нибудь недоплаты если чеки (импорт) транспортируются от покупателя и спрашиваются с него в месте прибытия;

- помещение и сохранение товаров со времени получения их от первого типа транспортного средства и до времени вручения следующего типу транспортного средства или до выпуска товарополучателю.

2. Совершенствование доставки грузов

Помимо описанных выше действий, перевозочные организации имеют возможность взять на себя реализацию деятельности по рассортировыванию больших групп товара на маленькие по видам, типам, масштабам, нанесения маркировочных/перемаркировочных определителей, подбор и замена тары, а также реставрация тароупаковки; сопутствование вместе с товаром в процедуре его перевозки намеренно подобранным для этого адептом; оснащение ж/д вагонов и мор.судов для транспортировки необычных товаров (например, мясной продукции и т.д.) [1, 2].

В результате этого, ТЭО содержит в себе заполнение действий, соединенных с транспорти-

ровкой товаров и находящихся за рамками ответственности экспедитора по контракту транспортировки. Описанные ранее действия осуществляются на базе контракта между транспортно-перевозочной фирмой и заказчиком (получатель и отправитель). В соответствии от промышленных способностей транспортно-перевозочной компанией договорной акт способен охватить полный спектр поименованных процессов полностью или частично.

Транспортно-перевозочный акт внешне-торгового товара, согласно юридической силе, есть ничто иное, как соглашение о предоставлении услуг по транспортировке, подкрепленное статьями ГК РФ.

Касаемо отношений в таком договоре как с одной стороны - грузоотправителя или грузополучателя, так и стороны экспедитора, то они координируются юридическими пунктами акта транспортной перевозки. По акту транспортной перевозки, перевозчик берет на себя обязательства по исполнению и организации оговоренных в договоре перевозочных услуг, сопутствующих экспедиции товаров, за оговоренное вознаграждение [3, 4].

Для унификации форм и видов актов транспортной перевозки ФИАТА в 1984 году утвердила проформу перевозочного поручения – FIATA Forwarding Instructions (FFI).

В 1998г FIATA создала форму «Всемирного свидетельства грузовладельца о массе груза, транспортируемого в контейнерной таре в смешанной коммуникации». Такого рода организация составления акта перевозки достаточно редкая практика. Чаще составляется акт долговременного договора на экспедирование товаров, где целенаправленно обсуждается процесс образования единичных перевозочных доверенностей с применением формы.

Правовая база перевозчиков уделяет большее внимание к сторонам контракта и к процедурам транспортировки опасных грузов.

Грузовладелец несет обязательства по своевременной передаче перевозчику, требующейся к перевозке данного груза, документации, которые необходимы для удовлетворения таможенных, санитарно-ветеринарных или других административно-правовых законов, и ответственен перед перевозчиком за ущерб, вызванный из-за доставки вне указанного срока, ложности или задержанности данной документации.

Перевозчик, который выступает в роли принципала, несет ответственность за деятельность и недосмотр третьего лица, выбранную им для исполнения пунктов контракта экспедиции и

других процессов, абсолютно в той же степени ответственности, какую бы он понес в случае деятельности и недосмотра со своей стороны. Обязательства перевозчика за товар начинаются с передачи и приема товара в принадлежащее ему владение и до передачи товара грузополучателю, за исключением временного периода, когда товар был во владении экспедитора.

В то же время перевозчик обладает некоторыми положениями, где по законодательной базе или имеющимся обычаем и положениями в возможности предпочтения «порядка и плана транспортировки».

Сейчас в Российской Федерации все компании пользуются правовой независимостью в области экономики, выражаемая в возможности свободно от своего лица и по своей инициативе совершать сделки и заключать контракты разных типов. В первую очередь, это подтверждает факт правовой ответственности компаний за итоги данных контрактов, также, как и возможность по своему усмотрению использовать приобретенную выручку. Касаемо транспортно-экспедиторской области эти права позволяют организациям предоставляющим услуги транспортировки участвовать на международных аренах, и управлять этим механизмом как самостоятельно, так и с помощью посреднических компаний. В недалеком прошлом весь спектр транспортных процессов составлялся и осуществлялась государственными учреждениями. Этот факт затруднял, а в некоторых случаях и не давал вообще возможности к реализации и осуществлению мультимодальных транспортировок. Зачастую, зарубежные организации не выбирали услуги малых компаний, что в конечном счете создало дефицит в притоке зарубежных финансов.

В обзоре практик иностранных государств, получается, что путь на международную арену через посреднические организации приносит больше успешных контрактов и, следовательно, больше применяется в зарубежном товарообороте. Для мировой торговли экспедиторскими сервисами это приобретает большую значимость, понимая особенность. Ведущее агентское значение заключается в образовании в последнее время обширных брокерских организаций. Брокерское сообщество впервые было принято обществом на рубеже 20 века в Великобритании. На данный момент такие компании есть практически в каждой стране. В настоящем, главные задачи брокерских сообществ остались практически неизменными и дошли до наших дней без больших реформ. Главная задача брокеров состоит в предоставлении

агентского сервиса грузовладельцам, где они подбирают клиентскую базу, а также составляют и подписывают конкретные договоры по оказанию услуг. Работа брокерских компаний благоприятно сказывается на взаимодовлетворении каждой из сторон. Прогресс мирового рынка и повышение роли транспортного процесса в снабжении данного рынка привнесли в брокерский сервис новую роль и повысили нормы реализуемого процесса [5, 6].

Правильная брокерская организация не станет уведомлять клиента о тех запросах по товару и объему груза, какие на его профессиональный взгляд не представляют должного серьезного внимания. Посреднические организации, представляющие своему клиенту данные и твердые оферты, не анализируя их через собственный опыт и не оставляя замечаний, не особо ценятся на мировом рынке и не имеют должного авторитета. Брокерской организации даются разрешения на подписание каждого договора, и они обязаны выполнять свои обязательства только в дозволенных рамках. Они должны передать заказчикам, по их запросу, отчет по выполненным договорам. Также за дополнительное вознаграждение брокерские компании могут контролировать выполнение контракта, ответ на жалобы от покупателей, обеспечение данными о конъюнктуре рынка. В реальных условиях перевозчики самостоятельно контролируют конъюнктуру, собственники средств передвижения зачастую рассчитывают на посреднические компании. Малая «автономия» коммерческих фирм в подобной работе еще и из-за того, что собственники парка средств передвижения и перевозчик, подписавшие договор на удобных соглашениях и отнявшие, таким образом, у брокерских компаний агентский процент, в будущем при иных обстоятельствах, при необходимости обращения к им, навряд ли смогут надеяться на продуктивное содействие с их стороны.

Чаще всего предпочтения к какой-либо маклеровской линии, то есть маклеровской компании основываются на преимуществах, выделенных заказчиком, и базируются на нижеописанных ситуациях:

- маклер быстрее остальных выдвинул документ с акцептом на товар или информацию о доступном объеме грузотоннажа;
- кто предложил оптимальный процент вознаграждения;
- квалификация маклера, есть ли действительный шанс на выполнение удачного договора;

Большим значением обладают прошлые отношения заказчика и маклера. Во время деятельности через посреднические компании пользуются разными путями подбора средств транспортировки. Когда подобран 1 или 2 маклера, которые смогут выступать в роли представителей, обладающих особыми правами. Минус данной системы состоит в единообразии входящих данных, а заказчик способен увидеть, что маклеры не прилагают нужных усилий в сопоставлении с деятельностью особенного представителя. Помимо этого, при реализации деятельности на торговой площадке через 1 маклера, есть вероятность неполного охвата торговой площадки в силу его неширокой сети коммуникаций. В связи с этим, заказчик в праве предоставить документ следующему маклеру, который имеет лучшие связи с кругом своих коллег, представляющих потребности другой стороны. Этот маклер, представляется в качестве «связующего» между особым маклером некоторого количества транспортно-экспедиторских и товаровладельческих фирм, называется «конкурентный маклер». Также существуют фирмы-посредники – «телеграфные маклеры», квалифицирующиеся на создании списков документов и их размещения внутри маклеровских компаний.

В обычной работе разделяют «Фрахтово-арендных» маклеров и «димайз-чартерных» маклеров. Первая группа чаще приходит к положительному результату при подписании договора по более выгодной арендной стоимости (немного больше или меньше торгового показателя в соответствии с тем, представителем чьей стороны он является). Тем не менее, эти брокеры не пропустят мимо дело в связи с противоречиями интересов сторон по любому из условий чартерного договора.

Маклеры 2-го вида точно исполняют распоряжения в пользу клиента, пытаясь изложить каждый пункт контракта, но соглашение при всем вышеописанном подписывают по прайсу, сформированному на торговой арене.

Действия по фрахтованию при транспортировке обладают значительным влиянием, одновременно есть возможность обратить внимание на некоторое количество порядка их образования:

- действия по фрахтованию морских судов конкретных видов;
- по географическим особенностям;
- по разновидностям аренды;

Данное разделение подобно дроблению фрахтуемой торговой арене. Обычно маклеровские компании оказываются независимыми орга-

низациями, но большие транспортно-перевозочные компании выделяют в своей системе отделы по фрахтованию. Но в тоже время перевозчики периодически находятся за пределами собственной привычной работы и представляют сервис, соединенный с морской транспортировкой, и наоборот большие маклеровские компании обзаводятся собственным транспортным парком [7, 8].

Процесс исполнения договора по фрахтованию происходит поэтапно. Фрахтовщик и перевозчик поручают свои маклерам надлежащие распоряжения, которые носят определение «фраховый маклер». Документ предоставляется либо в письменном, либо в устном формате, последний нуждается в дополнительном извещении письмом. Варианты, которые имеются у маклеровских фирм, состоят из пунктов об имени планируемого борта, об виде груза, стальнойном времени, порты перевалки, арендную ставку, процент маклеровской комиссии, вариант чартерного договора, дату на оферту. Перевозчик прописывает вид и величину грузотоннажа, порт отправления (прибытия), местонахождение борта, объем грузовой деятельности и их оплата установленной стороной, форму чартерного договора, дату на оферту. По моменту ответа на оферту принимают твердые правила варианта. В период согласования данный вариант не может быть отклонен. В случае дачи оферты с задержкой, компания от которой поступило данное предложение вправе быть освобожденной от условий договора. В жизни договоры подписываются с соглашениями дальнейшей конкретизации периода старта погрузки груза.

Не задокументированное представление практикуется компаниями в моменты, когда проводятся диалоги одновременно с несколькими заказчиками. В момент принятия твердого предоставления существует развитие по 3 путям - предоставление не принимают, соглашаются беспрекословно или соглашаются с некоторыми поправками.

Метод диалога в маклеровском, посредническом и перевозочном глобальном «обществе» базируется на устоявшихся с давних времен тенденциях и полагается на правила выполнения так называемого «маклеровского этикета».

Стандартизированная форма ордерного документа, использующаяся по наши дни, включает предметы твердой оферты.

Состав ордерного документа на фрахт сопоставляется с его сходством со списком мест из формы чартерного договора.

Предполагаемый показатель транспортных расходов по внешнеэкономическому договору сопоставляется с мерами результативности тайм-

чартерного договора в сопоставлении с планируемым фраховым рейсом.

В то же время используют более простые действия чартерного эквивалента и в другую сторону с помощью него фраховыйтариф:

$$\Xi = GF - \frac{(P_{\tau} + P_{\pi})}{D_r} \text{ \$/сутки,}$$

где GF – грузовой netto фрахт за перевозку (фрахт – маклеровский процент);

P_{τ} – затраты на топливо, потраченное за одну перевозку (как во время движения, так и во время остановок);

P_{π} – затраты в порту за счет фраховщика;

D_r – длительность перевозки;

И, в обратном порядке, по значению тайм-чартерного эквивалента вычисляется тариф фрахта для сопоставления с прайс-листом и торговой ставкой:

$$F = \frac{\Xi * D_r + (P_{\tau} + P_{\pi})}{K} \text{ \$/тонн,}$$

где: K – величина грузотоннажа.

Товароотправитель должен выполнить финансовые обязательства по затратам в течении всей перевозочной транспортно-логистической цепи предоставления товара, иметь для данной цели требующиеся кредитные ресурсы, поручительства со стороны банковских организаций, предоплаченными ассигнациями.

Проектирование транспортировок обязано быть свободным от настоящей реализации фирмы, денежный сервис перевозочного процесса не может возлагать запреты на другие процессы заказчика, перевозчика и посредника (и в обратную сторону).

В состав считааемых банкирских методик и сервиса необходимо учитывать поручительства со стороны банковских организаций и поддержки, в частности структурам по контролю за налоговыми и таможенными операциями, страховыми организациями.

В программе Государственного постановления о перевозочно-экспедиционной работе внесены «причины и границы обязательств» перевозчика перед заказчиком за потерю, недостаток или ущерб грузотоннажа, в том числе причины и граница обязательств заказчика перед перевозчиком.

Вместе с этим, программа постановления включает и денежные взыскания перевозчику за отступление от оговоренного периода реализации контракта экспедиционной транспортировки, а заказчику за нарушение обязательств по расчету в оговоренный период выплат, предназначающихся перевозчику, в том числе за беспочвенное неприятие заказчиком счетов об оплате издержек, которые пришлось оплачивать перевозчику дабы

реализовать контракт экспедиционной транспортировки.

Относительно перевозочного сервиса, здесь при постоянном увеличении экспедиционного бизнеса, его введение в эксплуатацию перевозочной операции ни при каких условиях не являлось глобальным, нередко обладало очевидными признаками, считалось с обязательствами самых передовых транспортных методов.

Увеличение мощностей и конкретизации качеств средств транспортировки, в том числе производство технических автоматических мощностей перегрузочных систем для насыпных и некоторого числа тарно-штучных товаров предоставило введение методик морских транспортировок в танк-контейнерах, реф. контейнерах, нефти и газозазах, судов типа RO RO, наземных транспортировок товаров – специальным ж/д или авто транспортным средством. В результате этого перевозочно-технического механизма сам изготовитель понял всю рациональность соединения одного холдинга фирмы, как изготовления, так и перевозки конечного продукта.

Для наиболее выгодного результата в вопросах логистики случилось соединение перевозочного, посреднического и доли транспортного состояния с производственным и рыночным, итогом чего стало, с другой стороны, перевод процесса от самостоятельных перевозочных и посреднических компаний транспортной сепарацией экспортного или импортного участка работы производственных и рыночных организаций.

Следующим шагом промышленного прорыва в транспорте стала контейнеризация транспортировок – перемещение на транспортировку тарно-штучных и некоторых насыпных грузов увеличенными партиями в контейнерах на контейнеровозах ячеистого типа, на ролл-трейлерах вида «RO RO» с горизонтальным методом погрузки и контейнерными путевыми составами, и быстрыми мощностными автоприцепами вместе с контейнерными ходовыми частями. Группирование и разгруппирование контейнерной тары (наполнение внутри и выемка из него товаров), их перегрузка с первого типа транспортного средства на следующий реализуется на специализированных контейнерных свх и терминалах, а предпочтительным способом поставки товара потребителю становится метод «От порога до порога».

В соответствии с контрактом экспедиционной транспортировки между перевозчиком и заказчиком, перевозчик должен за денежное поощрение и за средства заказчика осуществить или

построить действия так, чтобы исполнить оговоренный контрактом экспедирования сервис, соединенный с транспортировкой. Транспортный посредник по контракту о посредничестве должен для своего заказчика – экспедитора за поощрение и за его денежные средства реализовать правовые и другие операции. Следовательно, два типа контракта дают возможность и перевозчику, и посреднику осуществлять огромное число правовых дел, соединенных с транспортно-экспедиторским сопровождением грузотоннажа.

3. Заключение

Настоящие законы не локализует перевозчика производственными границами – экспедитор — это универсальное звено, которое избирает для заказчика наиболее выгодную вариативность транспортировки, однако, формирует коллектив своей организации и инженерными специальностями необходимых сфер производства. В частности, это касается сопровождения поставки товаров, нуждающихся в конкретных правилах транспортировок [9].

Транспортно-экспедиционное сопровождение грузотоннажа содержит большое количество многообразных и кропотливых действий, всякая из которых становится транспортным обслуживанием, которое предоставляется перевозчиком заказчику. Но несмотря на все, в базисе кроются повседневные рабочие операции: товар готовится к отправлению и грузится в транспортную единицу, перегружается с первого типа транспортного средства на следующий, в случае необходимости, хранится на недоступной территории, происходит выгрузка из транспортной единицы и отдается грузополучателю.

Литература

1. Ветренко Л.Д. Управление работой морского порта. – СПб.: Историческая иллюстрация, 1997 – 165 с.
2. Коловов В.Г. и др. Стратегия совместного инновационного развития государств – участников СНГ. – СПб.: СПбГТУ, 1998 – 516 с.
3. Эглит Я.Я. Менеджмент и маркетинг. – СПб.: АТР, 1998 – 380 с.
4. Гаджинский А.М. Основы логистики. – М.: Наука, 1967 – 279 с.
5. Громов Н.Н., Персианов В.А. Управление на транспорте. – М.: Транспорт, 1990 – 190 с.
6. Епихин А.И., Кондратьев С.И., Хекерт Е.В. Прогнозирование многомерных нестационарных временных рядов с использованием нейромоделирования// Морские интеллектуальные технологии. – 2020. – № 4-4 (50). – С. 23-27.
7. Кондратьев С.И. Обеспечение безопасности плавания транспортных судов в порту при маневрировании в операционной акватории причала

- [Текст] / С.И. Кондратьев, В.В. Устинов // Транспортное дело России.– 2012.– № 6-2.– С. 196-197
8. Кондратьев С.И. Методы вычисления характеристических полиномов в задачах управления подвижных объектов: учебное пособие / С.И. Кондратьев, Г.А. Зеленков.– Новороссийск: Федеральное гос. образовательное учреждение высш. проф. образования "Морская гос. акад. им. адмирала Ф. Ф. Ушакова", 2007.
9. Бабурина О.Н. Морские перевозки: тенденции развития в мировой и российской экономике [Текст] / О.Н. Бабурина, С.И. Кондратьев // Транспортное дело России.– 2016.– №5.– С. 112-116.

References

1. Vetrenko L.D. Upravlenie rabotoj morskogo porta. – SPb.: Istoricheskaya i illyustraciya, 1997 – 165 s.
2. Kolovov V.G. i dr. Strategiya sovmestnogo innovacionnogo razvitiya gosudarstv – uchastnikov SNG. – SPb.: SPbGTU, 1998 – 516 s.
3. Eglit Ya.Ya. Menedzhment i marketing. – SPb.: ATR, 1998 – 380 s.
4. Gadzhinskij A.M. Osnovy logistiki. – M.: Nauka, 1967 – 279 s.

5. Gromov N.N., Persianov V.A. Upravlenie na transporte. – M.: Transport, 1990 – 190 s.
6. Epihin A.I., Kondrat'ev S.I., Hekert E.V. Pro-gnozirovanie mnogomernyh nestacionarnyh vre-mennyh ryadov s ispol'zovaniem nejromodelirovaniya // Morskije intellektual'nye tekhnologii.– 2020.– № 4-4 (50).– S. 23-27.
7. Kondrat'ev S.I. Obespechenie bezopasnosti plavaniya transportnyh sudov v portu pri manevrirovanii v operacionnoj akvatorii prichala [Текст] / S.I. Kondrat'ev, V.V. Ustinov // Transportnoe delo Rossii.– 2012.– № 6-2.– S. 196-197
8. Kondrat'ev S.I. Metody vy chisleniya harakteristicheskikh polinomov v zadachah upravleniya podviznykh ob"ektov: uchebnoe posobie / S.I. Kondrat'ev, G.A. Zelenkov.– Novorossijsk: Federal'noe gos. obrazovatel'noe uchrezhdenie vyssh. prof. obrazovaniya "Morskaya gos. akad. im. admiral F. F. Ushakova", 2007.
9. Baburina O.N. Morskije perevozki: tendencii razvitiya v mirovoj i rossijskoj ekonomike [Текст] / O.N. Baburina, S.I. Kondrat'ev // Transportnoe delo Rossii.– 2016.– №5.– S. 112-116.

УДК 519.816

DOI: 10.34046/aumsuomt 103/15

СИСТЕМНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ В КОМПЛЕКСЕ УЛУЧШЕНИЯ СУДОВОЖДЕНИЯ

*А. В. Фролов, системный администратор
А. А. Титова, студентка*

Работа посвящена комплексному подходу к проектированию и изучению, применению сложной системной организации, системы, ориентированной на потребление, развитие решений, в частности, в сфере судовождения, обслуживания и логистики. Исследованы направления системной инженерии, инженерной эвристики, их форм (согласно принципам Хитчинса). Учитываются жизненный цикл, стейкхолдеры, эффективность валидации. Затронуты вопросы оптимизации морских бизнес-процессов на основе системной инженерии.

Ключевые слова: инженерия, системная, судовождение, аналитика, стандартизация

SYSTEM ENGINEERING IN THE COMPLEX OF NAVIGATION IMPROVEMENT

A.V. Frolov, A. A. Titova

The work is devoted to an integrated approach to the design and study, application of a complex system organization, a system focused on consumption, development of solutions, in particular, in the field of navigation, maintenance and logistics. The directions of system engineering, engineering heuristics, and their forms (according to the Hitchens principles) are investigated. The life cycle, stakeholders, and validation efficiency are taken into account. The issues of optimization of marine business processes based on system engineering are touched upon.

Keywords: engineering, system, navigation, analytics, standardization.

Системные аналитики отмечают рост сложности технических, социотехнических инфраструктур [1-2]. Сформировано новое направление комплексного подхода к сложноорганизованным и плохо структурируемым системам, их проектированию и исследованию, особенностям системной организации, ориентированной на ожидания клиента [3].

Системный инженер оперирует системным инструментарием (процессами), согласованным с зоной деятельности, ответственности. По стандартам ISO и др., системная инженерия объединяет принципы, технологические и управленческие средства, которые потребуются для поддержки потребительских ожиданий.