

The research represent the following theoretical propositions for presentation of the project within system, which could become as a basis for further research of the project-oriented activity of the Shipping Company: shipping company as a complex system, operating in a dynamic environment, the external environment and the particular situation, which for the shipping company is twofold: "the task" or "the problem"; "the task"- is a situation, for which ways to overcome is known by system, i.e., it has a previously developed subsystem that can adequately respond to the external environment, "the problem"- is a situation, for which ways to overcome in the system at this stage is absent. The presence of the " the problem" requires the system to search and gradual development of the methods of its solutions, behavioral strategies; a situation identified by the system as "the problem", is becoming for the project-oriented system as a "project" and the development and implementation of the "project" is taking part within subsystem "project-oriented management".

KEYWORDS: SHIPPING COMPANIES, PROJECT-ORIENTED MANAGEMENT, FLEET OPERATION, TASKS AND PROBLEMS.

#### РЕФЕРАТ

Кириллова Е.В. Дифференцированный подход судоходной компании к идентификации производственной ситуации и обоснование проектно-ориентированного управления работой флота / Елена Викторовна Кириллова // Управление проектами, системный анализ и логистика. - К.: НТУ - 2012. - Вып. 10.

В статье сформулированы основные положения по дифференцированному подходу судоходной компании к идентификации производственной ситуации и обоснованию проектно-ориентированного управления работой флота.

Объект исследования - процесс управления работой флота.

Цель работы - разработка положений по дифференцированному подходу судоходной компании к идентификации производственной ситуации и обоснованию проектно-ориентированного управления работой флота.

Методы исследования: общетеоретические методы анализа и синтеза, индукции и дедукции, основные положения проектного менеджмента, теории систем и системного анализа.

В работе сформулированы следующие теоретические положения системного представления проекта, которые могут стать основой для дальнейшего системного исследования проектной деятельности судоходной компании (СК): СК как сложная система функционирует в динамично развивающейся окружающей среде; воздействия внешней среды и конкретная ситуация, которая складывается, для СК как для сложной системы носит двойственный характер: «задача» или «проблема»; «задача» - это ситуация, пути преодоления которой системе известны, т. е. она располагает некоторой подсистемой, разработанной ранее, которая способна адекватно реагировать на воздействия внешней среды; «проблема» - это ситуация, способ преодоления которой в системе на данном этапе отсутствует. Наличие «проблемы» требует от системы поиска и поэтапной разработки способа её решения, определения стратегии поведения; ситуация, идентифицированная системой как «проблема», становится для проектно-развивающейся системы «проектом»; разработка и реализация проекта осуществляется в рамках подсистемы «проектно-ориентированного управления».

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: СУДОХОДНАЯ КОМПАНИЯ, ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ, РАБОТА ФЛОТА, ЗАДАЧА, ПРОБЛЕМА.

УДК 656.61.07:656.611.2

#### СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ СУДОХОДНОЙ КОМПАНИИ И СУДНА

Кириллов Ю.И.

Постановка проблемы. Эксплуатация судов неразрывно связано с проблемой обеспечения безопасности мореплавания. В течение последних 40 - 50 лет при ее решении внимание международных морских организаций и отдельных судоходных компаний (СК) было направлено, главным образом, на улучшение конструктивных характеристик судов и повышение надежности работы судовых систем и оборудования. В результате были получены высокотехнологичные и

надежные транспортные средства. Однако, уровень несчастных случаев с судами мирового флота, оставался высоким. В процессе анализа аварийных ситуаций было установлено, что конструкция судов, надежность их систем и оборудования обеспечивают относительно небольшую долю общего уровня безопасности. Основная же причина возникновения аварий на море кроется в человеческих ошибках. По данным ИМО 75 - 96 % всех морских аварий – это следствие ошибок и нарушений со стороны лиц судового экипажа. Негативное влияние человеческого фактора на любом этапе эксплуатации судна пытаются минимизировать все организации морской транспортной индустрии. ИМО не является исключением. На 18-й Ассамблее ИМО в 1995 г. был принят «Международный кодекс по управлению безопасной эксплуатацией судов и предотвращению загрязнения» (МКУБ). ИМО не только приняла МКУБ, но и сделала обязательным его внедрение в деятельность всех СК посредством включения в Международный Кодекс СОЛАС-74 главы IX «Управление безопасной эксплуатацией судов».

В соответствии с требованиями МКУБ все СК, независимо от количественного и качественного состава их флота, обязаны разработать и внедрить систему управления безопасностью (СУБ). Все СК, в соответствии с требованиями МКУБ, подлежат ежегодным проверкам со стороны экспертов по МКУБ. В ходе таких проверок компания должна предоставить экспертам доказательства наличия необходимых ресурсов для управления безопасностью. Отсутствие соответствующей сертификации по СУБ автоматически переводит СК в разряд аутсайдеров. Таким образом, для обеспечения необходимых стандартов безопасности, обозначенных в принятых документах, требуется соответствующая организация управления на берегу и судне, включая систематизированный подход к управлению работой отдельных судов со стороны ответственных лиц берегового персонала и судового экипажа. В связи с этим реализацию всех функций управления работой судов и компанией в целом следует рассматривать через призму СУБ.

Особое место в СУБ компании и судна занимает обеспечение безопасной загрузки транспортного средства. Одним из основных функциональных документов, который в соответствии с требованиями МКУБ должен находиться на борту каждого судна, является Грузовое руководство (Cargo Manual). Капитан судна обязан регулярно передавать в компанию свои предложения по совершенствованию СУБ, в том числе, и в части Грузового руководства. С точки зрения безопасности, загрузка судна должна обеспечивать надлежащие мореходные качества с целью предотвращения аварийных ситуаций и загрязнения окружающей среды. На всех, без исключения, судах для обеспечения их мореходной безопасности имеются инструкции по загрузке и специальные грузовые программы, которые позволяют оценить параметры мореходного состояния судна по разработанному и выбранному для проверки проекту его загрузки. Однако, альтернативных вариантов загрузки судна, как правило, очень много. Это обуславливает необходимость проработки дополнительных версий грузового плана, что приводит к значительным потерям времени и высоким трудозатратам. Причем практика эксплуатации контейнерного тоннажа показывает, что в итоге для оценки с позиции соблюдения надлежащих мореходных качеств не всегда выбирается лучший из вариантов. При этом не исключены ошибки, приводящие впоследствии к роковым трагедиям и морским катастрофам. Выход из сложившейся ситуации может быть найден в заранее разработанных и надлежащим образом проверенных типовых загрузках судна. Их использование широко применялось в практике эксплуатации отечественного флота в период командно-распределительной системы управления. В настоящее же время подобные документы на судах отсутствуют, а если и имеются, то в очень ограниченном количестве, поскольку иного не требует международное морское законодательство, а, следовательно, не предусматривает политика современных СК. При этом именно совершенствование процессов подготовки проектов загрузки отдельных судов, особенно с точки зрения СУБ, имеет большое значение для СК, эксплуатирующих контейнерный тоннаж. Поиск решений в этом направлении до сих пор осуществляется в сфере эффективной организации труда. Так, попытка совершенствовать процесс формирования загрузки крупнотоннажного контейнеровоза сегодня сводится к следующим основным организационным вариантам: первый – предусматривает, в отдельных случаях, наличие на борту дополнительного (второго или третьего) помощника капитана, что позволяет перераспределить функциональные обязанности штурманского состава таким образом, чтобы снизить нагрузку на старшего помощника и ограничить его обязанности только подготовкой грузового плана; второй - предусматривает наличие на борту представителя компании – супер карго (super cargo), оказывающего помощь старшему помощнику капитана в составлении грузовых планов; третий – предусматривает наличие в береговом офисе единого для всей линии отдела (службы) планирования, который на основании заявок грузовладельцев составляет первичный (предварительный) грузовой план, спускает его на уровень судна для проверки и корректировки

старшим помощником, с последующим одобрением и согласованием с капитаном и компанией. При этом СК несет все сопутствующие вышеописанным вариантам организации труда расходы, связанные с содержанием и выплатой заработной платы персоналу согласно штатному расписанию и контрактам, подписанным с ними. Однако, очевидно, что сегодня совершенствование СУБ в целом и процессов подготовки проектов загрузки отдельных судов в частности, следует искать не столько в сфере эффективной организации труда, сколько в области научно-теоретических знаний и фундаментальных исследований транспортных процессов и систем. С этой целью каждой СК рекомендуется: а) разработать методику, позволяющую получать типовые проекты загрузки контейнеровозов, и в последующем оценивать с позиции соблюдения надлежащих мореходных качеств именно тот вариант загрузки, который является условно оптимальным при заданных ограничениях; б) внедрить в Грузовое руководство документацию по типовым загрузкам судна.

Анализ публикаций. В ряде научных работ [1–4] делались попытки формализовать процесс принятия решений по формированию загрузки судна при различных формах судоходства. При этом, как правило, учитывались особенности, присущие универсальным судам [1-3] и судам типа ро-ро [4]. Экономико-математические модели, предложенные в этих исследованиях, надлежащим образом учитывают технико-эксплуатационные характеристики соответствующих типов судов, а также отражают специфику их эксплуатации. Однако они не могут быть адекватно реализованы применительно к оптимизации загрузки судов других типов. Это обуславливает необходимость разработки методического обеспечения процессов формирования загрузки контейнеровозов.

Целью статьи является совершенствования СУБ компании и судна путем формализации процесса принятия решений по формированию типовых проектов загрузки контейнеровозов с учётом условий их работы, конструктивных и технико-эксплуатационных особенностей.

Изложение основного материала исследования. Учитывая особенности эксплуатации линейного тоннажа и сложность схемы движения, задачу по оптимизации загрузки контейнеровоза при формировании типовых грузовых планов можно сформулировать следующим образом: Между базовыми портами  $O_1, O_2, \dots, O_j, \dots, O_p$  ( $j = \overline{1, p}$ ) линии, закреплен контейнеровоз, который имеет следующие характеристики: а) расчётную величину грузоподъёмности, соответствующую условиям эксплуатации судна -  $Dч$ , т; б) контейнеровместимость: по количеству TEU (twenty-foot equivalent unit), т. е. по количеству контейнеров, выраженному в 20'-футовом эквиваленте -  $N$ ; по количеству 20' контейнеров -  $N'$ ; по количеству 40' контейнеров -  $N''$ .

К перевозке между портами рассматриваемой линии предъявлено некоторое количество  $R$  партий груза  $r = \overline{1, R}$ . В свою очередь, каждая партия  $r$  состоит из гружённых или порожних контейнеров типоразмера  $i = \overline{1, I_r}$  в количестве  $n_{ri}$ . Каждый контейнер размещается в ярусе  $s = \overline{1, S_b}$  грузового блока (ячейки)  $b = \overline{1, B_k}$ , размещенного в помещении (в трюме, на палубе)  $k = \overline{1, K}$ . Требуется оптимизировать загрузку контейнеровоза, которая максимизирует прибыль от его работы на линии. В соответствии с поставленной задачей целевая функция ( $Z$ ) имеет следующий вид:

$$Z = \sum_{k=1}^K \sum_{b=1}^{B_k} \sum_{s=1}^{S_b} \sum_{r=1}^R \sum_{i=1}^{I_r} x_{kbsri} \cdot (f_{ri} - r_{ri}) \rightarrow \max \quad (k = \overline{1, K}; b = \overline{1, B_k}; s = \overline{1, S_b}; r = \overline{1, R}; i = \overline{1, I_r}), \quad (1)$$

где  $x_{kbsri}$  - параметр управления, который характеризует количество контейнеров типоразмера  $i$  партии  $r$ , размещённых в ярусе  $s$  грузового блока  $b$  помещения  $k$ ;  $f_{ri}$ ,  $r_{ri}$  - тарифная ставка за перевозку контейнера типоразмера  $i$  партии  $r$  и, соответственно, удельные расходы, связанные с этой перевозкой.

Рассматриваемую задачу следует решать при соблюдении определенных условий, формализованных в системе ограничений. Так, загрузка судна лимитируется ограничением (2), которое обеспечивает такое количество груза на судне, которое не превышает его чистой грузоподъёмности ( $Dч$ ).

$$\sum_{k=1}^K \sum_{b=1}^{B_k} \sum_{s=1}^{S_b} \sum_{r=1}^R \sum_{i=1}^{I_r} x_{kbsri} \cdot q_{ri} \cdot Z_{kbsri} \leq Dч, \quad (2)$$

где  $q_{ri}$  - масса контейнера типоразмера  $i$  партии  $r$ ;  $Z_{kbsri}$  - параметр, который определяет возможность размещения контейнера типоразмера  $i$  партии  $r$  в ярусе  $s$  грузового блока  $b$ , расположенного в помещении  $k$ . Параметр  $Z_{kbsri}$  приобретает следующие значения: 1, если контейнер может быть размещён в ярусе  $s$  грузового блока  $b$  помещения  $k$ ; 0, в противном случае.

При погрузке и размещении контейнеров на судне необходимо учитывать предельно допустимые нагрузки на судовые конструкции ( $D_{kb}$ ) – палубы и крышки трюмов, а также возможность размещения грузов в том или ином блоке грузового помещения, что обеспечивает неравенство (3).

$$\sum_{s=1}^{S_b} \sum_{r=1}^R \sum_{i=1}^{I_r} x_{kbsri} \cdot q_{ri} \cdot Z_{kbsri} \leq D_{kb} \quad (k = \overline{1, K}; b = \overline{1, B_k}). \quad (3)$$

Целостность коносаментной партии учитывает ограничение (4).

$$\sum_{k=1}^K \sum_{b=1}^{B_k} \sum_{s=1}^{S_b} x_{kbsri} \cdot Z_{kbsri} \leq n_{ri} \quad (r = \overline{1, R}; i = \overline{1, I_r}). \quad (4)$$

Лимитирующим фактором при загрузке судна на линии является его контейнеровместимость, выраженная в 20'эквиваленте. Соблюдение данного условия обеспечивает соотношение (5).

$$\sum_{k=1}^K \sum_{b=1}^{B_k} \sum_{s=1}^{S_b} \sum_{r=1}^R \sum_{i=1}^{I_r} x_{kbsri} \cdot k^{TEU} \leq N, \quad (5)$$

где  $k^{TEU}$  - коэффициент перевода фактического количества контейнеров в 20'эквивалент.

Однако ограничение (5) не учитывает расположение штатных контейнерных мест, а, следовательно, количество 20' и 40' контейнеров, которые могут быть размещены в соответствии с судовой документацией. Для учёта перечисленных факторов в модель вводятся неравенства (6) и (7).

$$\sum_{k=1}^K \sum_{b=1}^{B_k} \sum_{s=1}^{S_b} \sum_{r=1}^R \sum_{i=1}^{I_r} x_{kbsri} \cdot Z'_i \cdot Z_{kbsri} \leq N', \quad (6)$$

$$\sum_{k=1}^K \sum_{b=1}^{B_k} \sum_{s=1}^{S_b} \sum_{r=1}^R \sum_{i=1}^{I_r} x_{kbsri} \cdot Z''_i \cdot Z_{kbsri} \leq N'', \quad (7)$$

где  $Z'_i$ ,  $Z''_i$  - параметры, которые определяются следующим образом: 1 - если грузовое место является 20' и 40' контейнером, соответственно; 0, в противном случае.

Одним из важных условий работы судов на линии является соблюдение расписания, что обеспечивает ограничение (8).

$$\sum_{k=1}^K \sum_{b=1}^{B_k} \sum_{s=1}^{S_b} \sum_{r=1}^R \sum_{i=1}^{I_r} 2 \cdot x_{kbsri} \leq t_{пл}^{ct} \cdot k^{ct} \cdot \overline{Mв}, \quad (8)$$

где  $t_{пл}^{ct}$  - стояночное время, предусмотренное линейным расписанием;  $k^{ct}$  - резерв стояночного времени;  $\overline{Mв}$  - средневзвешенная интенсивность грузовых работ.

Неравенства (9) и (10) позволяют учесть требования остойчивости с точностью достаточной для данного уровня управления.

$$\sum_{k=1}^K \sum_{b=1}^{B_k} \sum_{s=1}^{S_b} \sum_{r=1}^R \sum_{i=1}^{I_r} x_{kbsri} \cdot q_{ri} \cdot Z_{kbsri} \leq \frac{1}{3} D_{ч}; \quad (9)$$

$$\sum_{k=1}^K \sum_{b=1}^{B_k} \sum_{s=1}^{S_b} \sum_{r=1}^R \sum_{i=1}^{I_r} x_{kbsri} \cdot q_{ri} \cdot Z_{kbsri} \leq \frac{2}{3} D_{ч}. \quad (10)$$

Параметр управления в рассматриваемой задаче представляет собой положительную и физически неделимую величину. В связи с этим в модель вводится неравенство (11), отражающее условие неотрицательности переменной, и уравнение (12), обеспечивающее её целочисленность:

$$x_{kbsri} \geq 0 \quad (k = \overline{1, K}; b = \overline{1, B_k}; s = \overline{1, S_b}; r = \overline{1, R}; i = \overline{1, I_r}); \quad (11)$$

$$x_{kbsri} = 0, 1, 2, \dots, P \quad (k = \overline{1, K}; b = \overline{1, B_k}; s = \overline{1, S_b}; r = \overline{1, R}; i = \overline{1, I_r}). \quad (12)$$

Выводы. 1. Обеспечение безопасной загрузки судна занимает особое место в СУБ компании и судна. Среди основных функциональных документов, которые по требованию МКУБ и в соответствии с СУБ компании находятся на борту каждого судна, обязательным является Грузовое руководство. Кроме того, капитан судна обязан регулярно передавать в компанию свои предложения по совершенствованию СУБ, в том числе и в части Грузового руководства.

2. Совершенствование СУБ судна до сих пор осуществляется в сфере эффективной организации труда. Однако сегодня этот процесс следует проводить на основе научно-фундаментальных исследований в области транспортных процессов и систем. С этой целью каждой СК рекомендуется разработать методику обоснования типовых проектов загрузки контейнеровозов и внедрить полученную на ее основе документацию в Грузовое руководство СУБ судна.

3. Разработанные в работе методические положения, формализованные в виде экономико-математической модели (1) – (13), обеспечивают оптимизацию процесса принятия решений по обоснованию типовых загрузок контейнеровоза.

4. Внедрение на судах компании типовых загрузок, полученных посредством реализации экономико-математической модели (1) – (13): а) с точки зрения экспертов МКУБ и самой СК рассматривается: на уровне компании - как пересмотр СУБ в части политики компании по обеспечению безопасной перевозки грузов (Safe Cargo Operations Policy); на уровне судна - как совершенствование СУБ судна в части Грузового руководства (Cargo Manual); б) обуславливает возможность выбора типового варианта загрузки для его дальнейшей оценки с позиции мореходности судна; в) обеспечивает сокращение трудозатрат, а, следовательно, исключает необходимость привлечения дополнительного персонала для принятия решений по загрузке судна, что, в свою очередь, приводит к снижению расходов СК на содержание и заработную плату дополнительных членов экипажа и берегового персонала; г) позволяет назначенным лицам СК при проведении внешних аудитов СУБ компании и ее судов, предусмотренных требованиями Конвенции СОЛАС-74 и МКУБ, расширять перечень предоставляемых документов, подтверждающих факт наличия у СК и, соответственно, судна необходимых ресурсов для управления безопасностью в соответствии с требованиями международных норм и правил, определяющих и регулирующих СУБ.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ИСТОЧНИКОВ

1. Панарин П.Я. Организация работы линейного флота : монография / П.Я. Панарин. - М. : Транспорт, 1980. - 192 с.
2. Шibaев А.Г. Подготовка и обоснование решений по управлению перевозками и работой флота морской судоходной компании : монография / А.Г. Шibaев. – Одесса : ХОРС, 1998. – 208 с.
3. Капитанов В.П. Особенности оптимизации загрузки судна при оперативном управлении работой флота / В.П. Капитанов, А.Г. Шibaев, А.Н. Казарян // Экономика и эксплуатация морского транспорта : сб. науч. тр. – Одесса : ОИИМФ, 1979. - Вып. 15. - С. 51 – 54.
4. Кириллова Е.В. Особенности модели загрузки судна типа ро-ро при линейной форме судоходства / Е.В. Кириллова // Методи та засоби управління розвитком транспортних систем : зб. наук. пр. – Одеса : ОНМУ, 2002. – Вип. 3. – С. 234 – 242.

#### РЕФЕРАТ

Кирилов Ю.І. Удосконалення системи управління безпекою судноплавної компанії та судна / Юрій Іванович Кирилов // Управління проектами, системний аналізі логістика НТУ. - К.: НТУ - 2012. - Вип. 10.

У статті розглянуті питання вдосконалення СУБ судноплавної компанії та судна. Сформульована постановка задачі і розроблена її економіко-математична модель, реалізація якої дозволяє оптимізувати завантаження контейнеровоза на лінії.

Метою статті є вдосконалення СУБ компанії та судна шляхом формалізації процесу прийняття рішень щодо формування типових проектів завантаження контейнеровозів з урахуванням умов їх роботи, конструктивних і техніко-експлуатаційних особливостей.

Об'єкт дослідження - процес вдосконалення СУБ компанії та судна.

Предмет дослідження - методи та засоби вдосконалення СУБ компанії та судна.

В роботі використовуються методи дослідження операцій та економіко-математичне моделювання транспортних процесів.

Впровадження на судах компанії типових завантажень, отриманих за допомогою реалізації запропонованої економіко-математичної моделі: а) з точки зору експертів МКУБ і самої СК розглядається: на рівні компанії - як перегляд СУБ в частині політики компанії по забезпеченню безпечного перевезення вантажів (Safe Cargo Operations Policy); на рівні судна - як вдосконалення СУБ судна в частині Вантажного керівництва (Cargo Manual); б) обумовлює можливість вибору типового варіанта завантаження для його подальшої оцінки з позиції мореплавства судна; в) забезпечує скорочення трудовитрат, а, отже, виключає необхідність залучення додаткового персоналу для прийняття рішень по завантаженню судна, що, в свою чергу, призводить до зниження витрат СК на утримання і заробітну плату додаткових членів екіпажу і берегового персоналу; г) дозволяє призначеним особам СК при проведенні зовнішніх аудитів СУБ компанії та її суден, передбачених вимогами Конвенції СОЛАС-74 і МКУБ, розширювати перелік надаваних документів, що підтверджують факт наявності у СК і, відповідно, судна необхідних ресурсів для управління безпекою відповідно до вимог міжнародних норм і правил, що визначають і регулюють СУБ.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** СУДНОПЛАВНА КОМПАНІЯ, СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ, ЛІНІЯ, КОНТЕЙНЕРОВОЗ, ЗАВАНТАЖЕННЯ СУДНА.

#### ABSTRACT

Kirillov Y.I. Improving the safety management system of shipping companies and ship / Yuri Kirillov // Management of project, systems analysis and logistics. - K.: NTU - 2012. - Vol. 10.

Improvement subjects of Safety Management Systems (SMS) of the shipping company and the ship is analyzed. The problem is formulated and it's economic-mathematical model is created, the implementation of which can optimize the loading container ship on the line.

The purpose of this paper is to improve the Company's SMS and ship by formalizing the decision-making process to establish model projects container loading with the conditions of their work, design, technical and operational features.

Object of study - the process of improving the Company's SMS and ship.

The subject of the study - the methods and means of improving the Company's SMS and ship.

We use the techniques of operations research and economic-mathematical modeling of transport processes.

Introduction by ships of standard loads, obtained through the implementation of the proposed economic and mathematical model: a) from the point of view of most experts ISM and the shipping company (IC) is considered: at the level of the company - as part of the revision of the SMS in the company's policy to ensure the safe transport of goods (Safe Cargo Operations Policy); at the level of the vessel - the ship's SMS as improvement in management of the load (Cargo Manual); b) determine the choice of model download option for its further evaluation from the perspective of the ship seaworthy, and c) provides the reduction of labor costs, and therefore excludes need for additional staff to make decisions on loading of the ship, which in turn leads to lower costs for the maintenance of the UK and the wages of additional crew and shore personnel, d) allows designated individuals Committee under the external audit of the company's SMS and courts provided the requirements of SOLAS-74 and the ISM Code, to expand the list of documents that confirm the existence in the UK and, therefore, the ship the necessary resources to manage security in accordance with international rules and regulations that define and regulate the SMS.

**KEYWORDS:** SHIPPING COMPANY, THE SAFETY MANAGEMENT SYSTEM, THE SHIPPING LINE, CONTAINER SHIP, LOADING OF THE SHIP.

#### РЕФЕРАТ

Кириллов Ю.И. Совершенствование системы управления безопасностью судоходной компании и судна / Юрий Иванович Кириллов // Управление проектами, системный анализ и логистика НТУ. - К.: НТУ - 2012. - Вып. 10.

В статье рассмотрены вопросы совершенствования системы управления безопасностью (СУБ) судоходной компании и судна. Сформулирована постановка задачи и разработана её экономико-

математическая модель, реализация которой позволяет оптимизировать загрузку контейнеровоза на линии.

Целью статьи является совершенствования СУБ компании и судна путем формализации процесса принятия решений по формированию типовых проектов загрузки контейнеровозов с учётом условий их работы, конструктивных и технико-эксплуатационных особенностей.

Объект исследования – процесс совершенствования СУБ компании и судна.

Предмет исследования – методы и средства совершенствования СУБ компании и судна.

В работе используются методы исследования операций и экономико-математическое моделирование транспортных процессов.

Внедрение на судах компании типовых загрузок, полученных посредством реализации предложенной экономико-математической модели: а) с точки зрения экспертов МКУБ и самой судоходной компании (СК) рассматривается: на уровне компании - как пересмотр СУБ в части политики компании по обеспечению безопасной перевозки грузов (Safe Cargo Operations Policy); на уровне судна - как совершенствование СУБ судна в части *Грузового руководства* (Cargo Manual); б) обуславливает возможность выбора типового варианта загрузки для его дальнейшей оценки с позиции мореходности судна; в) обеспечивает сокращение трудозатрат, а, следовательно, исключает необходимость привлечения дополнительного персонала для принятия решений по загрузке судна, что, в свою очередь, приводит к снижению расходов СК на содержание и заработную плату дополнительных членов экипажа и берегового персонала; г) позволяет назначенным лицам СК при проведении внешних аудитов СУБ компании и ее судов, предусмотренных требованиями Конвенции СОЛАС-74 и МКУБ, расширять перечень предоставляемых документов, подтверждающих факт наличия у СК и, соответственно, судна необходимых ресурсов для управления безопасностью в соответствии с требованиями международных норм и правил, определяющих и регулирующих СУБ.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** СУДОХОДНАЯ КОМПАНИЯ, СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ, ЛИНИЯ, КОНТЕЙНЕРОВОЗ, ЗАГРУЗКА СУДНА.

УДК 656.13

## КРИТЕРІЇ УЗГОДЖЕННЯ ЛОГІСТИЧНИХ ПОТОКІВ

Коцюк О.Я., кандидат технічних наук

Лебідь Є.М.

Постановка проблеми. Оцінки бізнес-середовища України та його складових у всіх міжнародних рейтингах дуже низькі. Аналіз стану доставки вантажів дозволив визначити узгодження логістичних потоків, як один з основних напрямків підвищення ефективності перевезень вантажів. Відсутність критеріїв оцінки узгодження логістичних потоків не дозволяє виконувати порівняльний аналіз різних варіантів організації транспортного процесу та пошук заходів щодо підвищення ефективності вантажних перевезень, який передбачений положеннями «Транспортної стратегії України на період до 2020 року».

Аналіз публікацій. Особливістю більшості літературних джерел стосовно логістики [1 — 3] є підкреслення необхідності координації усіх потоків у логістичних системах без наведення методів виконання такої роботи, її ефективності та навіть без наведення методів управління окремими потоками. В одному всі автори єдині: всі види потоків у логістичній системі тісно пов'язані між собою і потребують комплексного розгляду. Однак у жодній роботі цього не було зроблено. Лише в декількох працях був представлений матеріал, який в певній мірі можна розглядати як спробу комплексного підходу до опису взаємодії потоків у логістичній системі [4, 5]. Тому цей напрямок потребує наукового дослідження.

Постановка завдання. Обґрунтувати критерії оцінки узгодження потоків в логістичній системі, які дозволяють виконувати порівняльний аналіз різних варіантів організації транспортного процесу.

Виклад основного матеріалу. Доставка вантажів полягає у виконанні учасниками покладених на них завдань, які завершуються подіями. Послідовність настання подій утворює неоднорідний потік, складовими якого, згідно термінології логістики, є однорідні логістичні потоки – інформаційний, фінансовий, матеріальний тощо. Послідовна зміна стану однорідного потоку у часі визначає поняття потокового процесу. Від організації і управління потоковими процесами залежить тривалість доставки товарів та продуктивність роботи транспортних засобів. Однією із процедур