

УДК 656. 612. 088

И.М. Петров

**ОБОСНОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МОДЕЛИ  
ДОЛЖНОСТИ МОРСКОГО АГЕНТА КАК ОПЕРАТОРА  
СЕРВИСНОЙ ЭРГАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

*В работе разработана и предложена методика формирования функциональной модели должности морского агента. Обобщены и систематизированы стандарты подготовки, обоснована их иерархия, определены целевые, базовые и обеспечивающие функции морского агента, формирующие основу функциональной модели должности.*

*Из построенных диаграмм функций могут быть намечены практические подходы по их совершенствованию.*

**Ключевые слова:** морской агент, сервисная эргатическая система, оператор, функциональная модель должности; форма судоходства; дерево функций; функциональная декомпозиция; контекстная диаграмма.

*У роботі розроблена і запропонована методика формування функціональної моделі посади морського агента. Узагальнені і систематизовані стандарти підготовки, обґрунтована їх ієрархія, визначені цільові, базові і такі, що забезпечують функції морського агента, що формують основу функціональної моделі посади. З побудованих діаграм функцій можуть бути намічені практичні підходи по їх вдосконаленню.*

**Ключові слова:** морський агент, сервісна ергатична система, оператор, функціональна модель посади; форма судноплавства; дерево функцій; функціональна декомпозиція; контекстна діаграма.

*In work the technique of forming of functional model of a position of the sea agent is developed and offered. Standards of preparation are generalized and systematized, their hierarchy is proved, the criterion, basic and providing functions of the sea agent creating a basis of functional model of a position are defined.*

*From the constructed diagrams of functions practical approaches on their improvement can be planned.*

**Keywords:** sea agent, service ergatic system, operator, functional model of a position; shipping form; tree of functions; functional decomposition; context diagram.

**Постановка проблемы в общем виде и её связь с важными научными или практическими задачами.** Повышение роли управления человеческими ресурсами требует учета уровня профессионализма и компетентности служащих при определении соответствия их занимаемым

должностям, выявления слабо выраженных или недостаточно развитых качеств, решения вопросов аттестации, карьерного продвижения, переподготовки. Применяемый в настоящее время анкетный подход не обеспечивает необходимого уровня идентификации функций должности со свойствами и качествами самого работника.

Упомянутые обстоятельства потребовали создания адекватных моделей должностей служащих, отражающих все профессионально необходимые характеристики специалиста, с возможностью их формализации для использования в современных эргатических системах. Учитывая, что такие модели, как правило, являются вербальными и отличаются слабой структурированностью, значительной долей нечеткости, неопределенности и субъективности [1], разработка их связана с определенными трудностями.

Эти обстоятельства обусловили изменения в подходах к оценке деятельности специалистов, занятых в сервисном сегменте на морском транспорте. Ведущей фигурой в нем является морской агент, как «представитель и помощник судовладельца, выступающий от его имени и за его счет в соответствии с полномочиями, основанными на законе или договоре, во всех делах судовладельца коммерческого и административного характера, которые связаны с морской перевозкой грузов или пассажиров» [2]. В свою очередь, агент является элементом сервисной эргатической системы (СЭС), ее оператором. Для обеспечения качественного и эффективного функционирования таких систем должны быть разработаны и учтены требования к обучению, отбору, расстановке и деятельности морских агентов как операторов СЭС. Эти требования должны максимально соответствовать функциональной модели, которая является важнейшим элементом подготовки морского агента. Вышесказанное подтверждает актуальность исследования.

**Анализ последних достижений и публикаций, в которых начато решение данной проблемы и выделение нерешенных ранее частей общей проблемы.** На сегодняшний день в научной литературе сформировались различные подходы к исследованию проблем управления персоналом и принятия кадровых решений.

Так, отличительные черты должностей служащих государственных организаций и профессиональные требования к ним разработаны и проанализированы в трудах В.Д. Граждана, В.Г. Игнатова, И.П. Литвинова, В.М. Манохина, А.И. Турчинова, В.А. Окулесского, Ю.В. Тельнова, А.В. Кострова, Н.М. Авдикеева и других исследователей. В них рассмотрены профессиональные знания и умения, профессионально важные и личностные качества, физиологические параметры, другие факторы, влияющие на уровень исполнения специалистами своих должностных функций

Попытки обосновать функциональные модели различных должностей в народном хозяйстве и силовых структурах предприняты в работах В.А. Шевченко, Э.И. Вилкаса, А.А. Дворникова, Е.С. Майминакса,

Л. Заде, Б.Г. Литвака, А.М. Норвича и других. В трудах М.М. Тихомирова, А.В. Петрова предложены уже системные подходы к разработке автоматизированной системы поддержки кадровых решений.

В то же время все указанные работы объектом исследования имеют государственные предприятия с занятыми на них специалистами. В проанализированных литературных источниках еще не рассматривались вопросы построения функциональных моделей должностей специалистов сервисной сферы, особенно компаний, принадлежащих к частному сектору экономики, сложности принятия кадровых решений в них, не рассматривались сервисные эргатические системы и место в них операторов, тем более относящихся к морехозяйственному комплексу. Все это предопределило выбор разрабатываемой темы и цели исследования.

**Формулирование целей статьи (постановка задачи).** Цель исследования: разработать теоретическое обоснование функциональной модели должности морского агента как оператора сервисной эргатической системы, создать модель этой должности на основе подхода, который может быть квалифицирован как системно-функциональный.

Объектом исследования выступает сервисная эргатическая система профессиональной деятельности морского агента.

Предметом исследования является разработка структурно-функциональной модели должности морского агента.

**Изложение материала исследования с обоснованием полученных научных результатов.**

На первом этапе исследования с позиций системного подхода был проведен анализ составляющих, участвующих в подготовке морского агента, как элемента сервисных эргатических систем. При этом были выделены следующие элементы: личностные характеристики обучаемого; собственно подготовка (обучение); функциональная модель морского агента.

Первая составляющая – это личностные характеристики обучаемых, требования к которым образуют систему профессионально важных качеств агента (ПВКА).

В основу системы подготовки положен опыт, накопленный в результате работы специализации «Морские перевозки, фрахтование и агентирование судов», действующей на судоводительском факультете НУ «ОМА» с 2002 г. Был проведен анализ профессиональных требований, регламентируемых существующими стандартами подготовки морских агентов. Их иерархия представлена на рис. 1.

Прежде всего, функциональная модель морского агента должна давать ответ на вопрос: к чему и на каком уровне необходимо готовить кандидата, претендующего на должность агента. Для этого вначале определим и уточним сферу его профессиональной деятельности (рис. 2).

Соответственно сегментам сферы профессиональной деятельности определим целевую, базовые и обеспечивающие функции морского агента, формирующие основу функциональной модели должности.



Рис. 1. Иерархия стандартов подготовки морских агентов



Рис. 2. Сфера профессиональной деятельности морского агента

Целевой функцией должности морского агента  $F_u$  является агентирование судна на всех этапах агентского обслуживания. При этом под агентированием понимается обеспечение функционирования сервисной эргатической системы (СЭС) – от удовлетворения заявок экипажа до организации проведения грузовых операций.

Базовые функции определяют основные направления деятельности морского агента, связанные с агентированием конкретного судна.

Таковыми функциями являются:

$F_{61}$  – агентирование судна во время его стоянки у причала / на рейде;

$F_{62}$  – подготовительные и заключительные операции, связанные с агентированием судна.

Обеспечивающие (дополнительные) функции морского агента определяют направления деятельности, необходимые для успешного выполнения базовых функций. При этом эти функции идентичны для поддержания базовых функций, но различны по их роли [3]. Как правило, они разнесены по времени. Весь процесс агентского обслуживания судна можно разбить на следующие этапы: подготовительный; приход судна в порт; стоянка под грузовыми/пассажирскими и вспомогательными операциями; отход в рейс; завершающий этап (рис. 3).

Круг обязанностей морского агента, широта его полномочий, и, соответственно, выполняемые функции зависит от формы судоходства, которое он обслуживает. Обоснование этому можно найти в работах И.А. Лапкиной и А.И. Лапкина, например, в [4; 5]. В своем анализе мы также разграничивали рассматриваемые функции морского агента при трамповой и линейной его формах, а также при работе судов последовательными рейсами.

Базовые функции морского агента опираются на обеспечивающие (дополнительные) функции. Дерево функций (целевой, базовых и обеспечивающих) должности морского агента приведено на рис. 4.

В свою очередь, обеспечивающие (дополнительные) функции третьего уровня иерархии также могут быть представлены в виде дерева функций морского агента. Так, функция «Организация снабжения» является целевой.

Базовыми функциями этого направления являются:

- «Организация снабжения продовольствием и техимуществом»;
- «Организация снабжения водой и бункеровки топливом».

Например, для базовой функции «Организация снабжения продовольствием и техимуществом» обеспечивающими (дополнительными) функциями будут такие:

- маркетинговые исследования фирм – снабженцев (шипчандлеров);
- ознакомление с фирменными прайс-листами и их анализ;
- договоренность о вознаграждении агента как промоутера конкретного шипчандлера и о величине агентской комиссии;



Рис. 3. Этапы агентского обслуживания судна



*Рис. 4. Дерево функций морского агента*

- проверка наличия Грузовой таможенной декларации и оповещение таможни;
- содействие шипчандлеру в организации доставки и погрузки снабжения на судно;
- получение агентом вознаграждения от шипчандлера за посредничество;
- оформление ваучеров и, если нужно, внесение понесенных расходов в дисбурсментский счет;
- другие функции.

По аналогии разрабатывается дерево функций остальных обеспечивающих (дополнительных) функций должности морского агента.

Анализ построенного дерева функций морского агента помогает найти ответ на вопрос: к чему, до какого уровня необходимо готовить кандидата в морские агенты?

Для построения функциональной модели должности морского агента может быть применена методологии IDEFO (Integrated Definition Function Modeling) [6; 7; 8]. Она была разработана в США в ходе реали-

зации программы интегрированной компьютеризации производства (ICAM), предложенной для аэрокосмической промышленности. В настоящее время она принята в качестве федерального стандарта США и широко применяется во всем мире.

В IDEF0 реализованы три базовых принципа моделирования процессов [7]:

- функциональной декомпозиции, представляющий собой способ моделирования типовой ситуации, когда любое действие, операция, функция могут быть разбиты (декомпозированы) на более простые действия, операции, функции;
- ограничения сложности, суть которого состоит в том, что для хорошей структуризации, понятности и возможности анализа количество блоков на диаграмме должно быть не менее двух и не более шести;
- контекстной диаграммы, с построения которой начинается моделирование. На этой диаграмме отображается только один блок – главная бизнес-функция моделируемой системы. При её определении всегда имеют в виду цель моделирования и точку зрения на модель. Контекстная диаграмма также за счет описания дуг, соединенных с блоком, представляющим главную функцию, «фиксирует» границы моделируемой системы, определяя то, как она взаимодействует с окружающей средой [6].

Разработка модели в IDEF0 представляет собой пошаговую, итеративную процедуру. На каждом шаге итерации предлагается вариант модели, который подлежит обсуждению, рецензированию и редактированию, после чего цикл повторяется [9]. Такая организация работы позволяет объединить знания системного аналитика, владеющего методологией и техникой IDEF0, со знаниями специалистов – экспертов в предметной области, к которой относится объект моделирования [10].

Функциональные модели, создаваемые с помощью этой методологии, отображают структуру и функции системы, а также потоки информации и материальных объектов, связывающие эти функции. В методологии IDEF0 функция изображается прямоугольником; вход (*I*) для функции располагается справа; выход (*O*) – слева; управление (*C*) – сверху; механизм, обеспечивающий исполнение функции (*M*), – снизу [6]. Тогда целевая функция морского агента может быть представлена в виде, приведенном на рис. 5.

Как показано (рис. 5), целевая функция морского агента имеет:

Вход:

$I_1$  – информация об особенностях внешней среды;

$I_2$  – информация об агентуемом/номинарованном судне;

$I_3$  – информация о компании и ее персонале.

Управление:

$C_1$  – требования и рекомендации, хорошая морская практика т.д.);

$C_2$  – информация, составляющая предмет договора морского агентирования номинарованного судна.



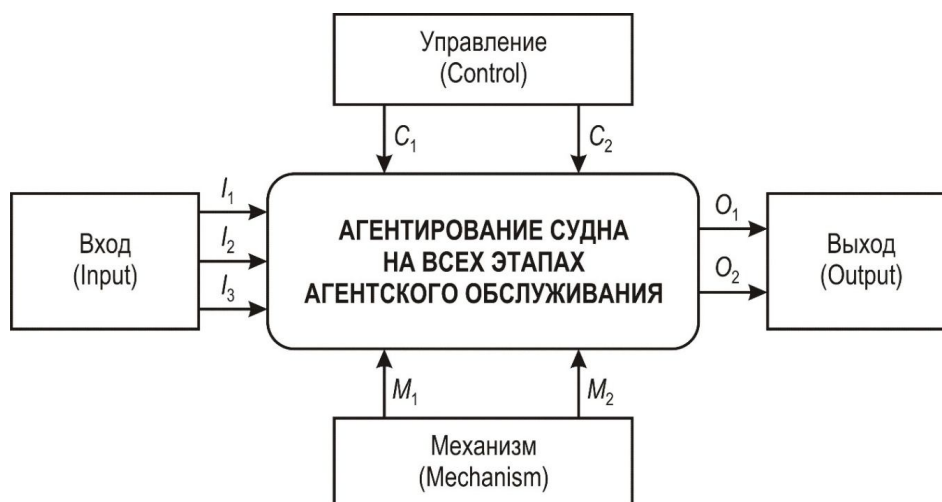


Рис. 5. Целевая функция морского агента

Выход:

$O_1$  – агентирование судна во время его стоянки у причала/на рейде;

$O_2$  – подготовительные и заключительные операции, связанные с агентированием судна.

Механизм:

Для достижения целевой функции у морского агента есть два механизма (ресурса):

$M_1$  – персонал компании, выполняющий вспомогательные функции по отношению к агентским. Это – диспетчер, финансист, водители, секретарь;

$M_2$  – материальная база компании. Это – здания и сооружения, склад, автопарк, средства вычислительной и оргтехники, передачи информации.

Целевая функция морского агента описывает: на основании каких требований ( $C_1, C_2$ ), исходя из какой информации ( $I_1, I_2, I_3$ ), используя какие методы и опираясь на какие ресурсы ( $M_1, M_2$ ) морской агент осуществляет агентирование судна на всех этапах агентского обслуживания, в конечном итоге получая тот или иной результат ( $O_1, O_2$ ).

По аналогии строятся диаграммы для других базовых и обеспечивающих (дополнительных) функций. Рассмотрим для примера базовую функцию морского агента  $F_{62}$  – подготовительные (заключительные) операции, связанные с агентированием судна.

Очевидно, что успешное проведение этих операций зависит от: подготовленности персонала и от готовности материальной базы агентской компании. Следовательно, функция морского агента по проведению

подготовительных (заключительных) операций, связанных с агентированием судна  $F_{62}$ , будет иметь две составляющие: функцию по обеспечению подготовки персонала компании к агентированию  $F_{61}$  и функцию по обеспечению готовности материальной базы компании  $F_{6MB}$  (рис. 6).



Рис. 6. Составляющие базовой функции  $F_{62}$

В свою очередь, функции  $F_{61}$  и  $F_{6MB}$  могут быть декомпозированы на составляющие (рис. 7, 8).

Рассмотрим алгоритм действий морского агента по реализации функции по подготовке персонала компании к агентированию судна. Отметим, что рассматриваемый алгоритм функции агента справедлив только при условии уже состоявшегося номинирования конкретного судна под агентирование конкретной агентской компанией, которую этот агент представляет.

На рис. 7 пошаговые действия морского агента по реализации рассматриваемой функции  $F_{61}$  представлены в виде диаграммы, использованы блоки 1П, 2П, 3П, 4П, 5П. Например, на первом шаге (блок 1П) агент должен уяснить наличие персонала (по количественному составу, нет ли отсутствующих по болезни, в отпуске и т.д.) и качественный уровень подготовки этого персонала. Этот элемент функции  $F_{61}$  выполняется агентом на основании информации о персонале компании, рассмотренной в соответствии с требованиями, содержащимися в правовых актах, руководящих документах, продиктованных хорошей практикой морского агентирования с помощью специалистов компании и вспомогательного персонала. В итоге делаются выводы о качестве подготовки персонала, который будет участвовать в агентировании судна.

Точно такие же принципы использованы при построении остальных блоков, составляющих диаграмму, и связей между ними.

Использованы следующие обозначения:

$I_{3П}$  – информация о персонале компании;

СК – специалист(ы) агентской компании;

РД – руководящий документ;

УМБ – учебно-материальная база, имеющаяся в компании;

РК – руководитель агентской компании.

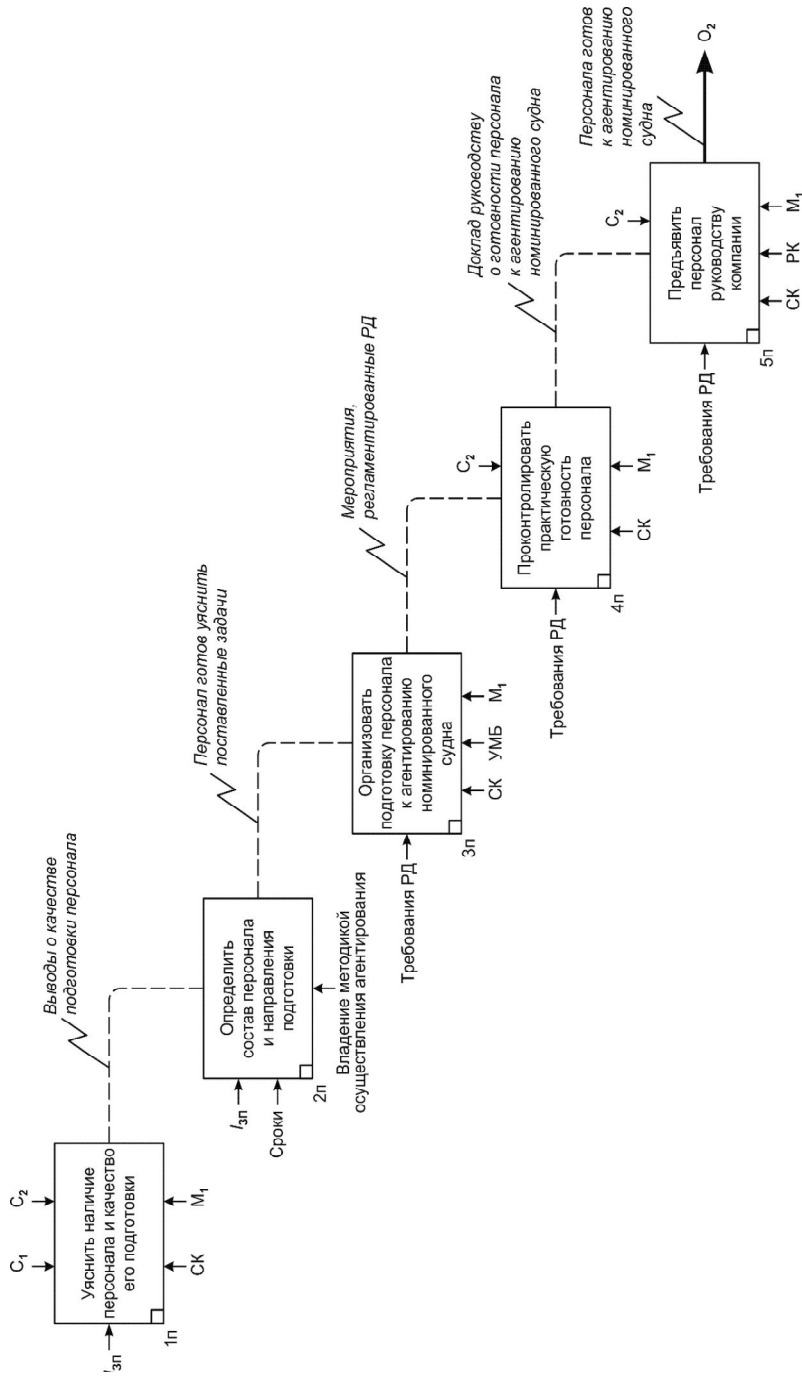
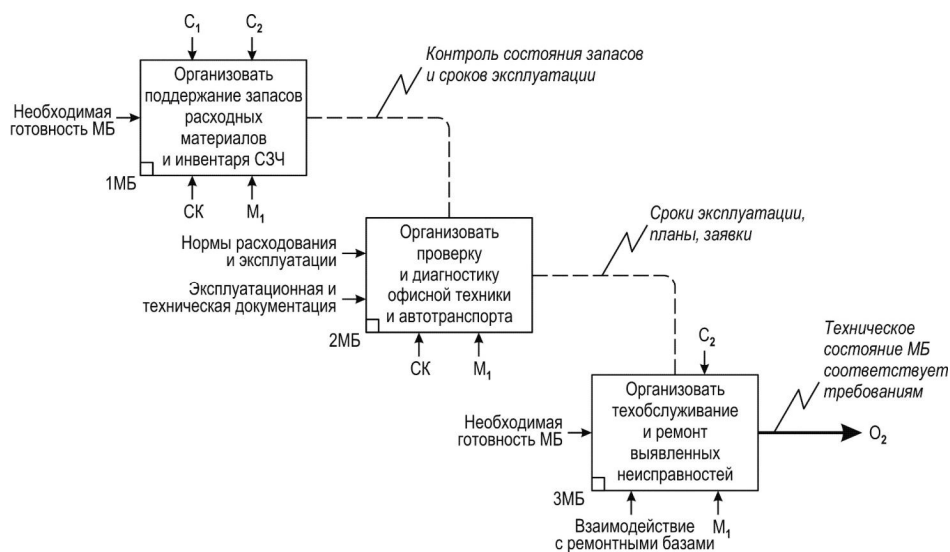


Рис. 7. Диаграмма функции агента «Подготовка персонала агентской компании к агентированию судна»



*Рис. 8. Диаграмма функции агента  
«Обеспечение готовности материальной базы компании  
к агентированию судна»*

Далее нами разработан алгоритм действий по реализации функции морского агента  $F_{\text{МБ}}$  по обеспечению готовности материальной базы компании к агентированию судна, представленный в виде диаграммы на рис. 8. Точно так же, как и на рис. 7, действия морского агента, направленные на реализацию этой функции, приведены в блоках 1МБ, 2МБ, 3 МБ.

Здесь использованы следующие обозначения:

МБ – материальная база компании;

ТО – техническое обслуживание;

СК – специалист(ы) агентской компании.

Совокупность схем (IDEF0 – диаграмм), представленных на рис. 7 и 8, образует функциональную модель системы подготовки морского агента. Эта модель носит качественный, описательный, декларативный характер. Построенные по иерархическому принципу с необходимой степенью подробности диаграммы дают возможность разобраться в том, что происходит в изучаемой системе подготовки оператора сервисной эргатической системы – морского агента, какие функции в ней выполняются и в какие отношения вступают между собой и с окружающей средой ее функциональные блоки. Анализ рассмотренных алгоритмов позволяет в доступной форме, без детализации судить о том, что должен знать и уметь морской агент, на помощь каких лиц опираться, какие документы, приемы и методики использовать в процессе агентской деятельности во взаимоотношениях с «третьими лицами» в интересах принципалов.

**Выводы и перспективы дальнейшей работы по данному направлению:**

1. Использованная методика IDEF0 позволила разработать функциональную модель должности морского агента, включающую:

– определение сферы деятельности, целевой и базовых функций морского агента на основании анализа требований, содержащихся в различных источниках, а также выработанных хорошей практикой морского агентирования;

– декомпозицию сферы деятельности морского агента на направления;

– построение дерева функций морского агента в интересах определения достаточности содержания подготовки по каждому направлению;

– разработку диаграмм функций морского агента в интересах определения его профессионального уровня.

2. Избранная для моделирования должности морского агента методика IDEF0 является достаточно простым и вместе с тем универсальным инструментом, позволяющим исследователям и практическим разработчикам систем применять ее для моделирования деятельности специалистов в различных сферах деятельности и любого уровня, а также решать более широкий спектр задач задачи по повышению эффективности функционирования этих систем.

3. Учитывая, что уточнения в разрабатываемую модель должности морского агента вносятся перманентно, а также ввиду трудоемкости этих операций, в дальнейшем представляется целесообразным автоматизировать процесс создания и формализации модели.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Окулесский В.А. Функциональное моделирование – методологическая основа реализации процессного подхода. – М.: НИЦ CALS-технологий «Прикладная логистика», 2001. – 247 с.
2. Петров И.М. Организационные и коммерческие взаимоотношения морского агента: Учебное пособие. – Севастополь: УМИ, 2007. – 131 с.
3. Довженко В.А. Обоснование функциональной модели должности командира корабля // Морской сборник. – 2012. – № 1. – С. 49-56.
4. Лапкин А.И., Лапкина И.А. Работа флота последовательными рейсами. – Одесса: ОГМУ, 1995. – 161 с.
5. Лапкин А.И. Организация и управление работой флота последовательными рейсами. – Одесса: ОГМУ, 2000. – 200 с.
6. Дворников А. IDEF0 как инструмент моделирования процессов // Авант Партнер, 2005. – № 22 (79).

7. *Функциональное моделирование на базе стандарта IDEF0: Учебный курс.* – Минск, 2002. – 35 с.
8. *Методы и модели информационного менеджмента: Учебное пособие / Под ред. А.В. Кострова.* – М.: Финансы и статистика, 2007. – 336 с.
9. *Тельнов Ю.В. Реинжиниринг бизнес-процессов: Учебное пособие / Московский международный институт эконометрики, информатики, финансов и права.* – М., 2003. – 199 с.
10. *Абдикеев Н.М. Реинжиниринг бизнес-процессов: Учебник.* – М.: ЭКСМО, 2005. – 578 с.

*Стаття надійшла до редакції 25.11.2015*

**Рецензенти:**

доктор технічних наук, професор, к.д.п., декан судноводійного факультету Національного університету «Одеська морська академія»  
**М.М. Цимбал**

кандидат технічних наук, доцент, керівник агентсько-експедиторських компаній «ЛАМАН-ШИПИНГ ЕЙДЖЕНСІ»  
**Б.А. Жіжа**