

УДК 656.611, ББК 65.32 © А.Г. Бурда, И.О. Бедаков

А.Г. Бурда, И.О. Бедаков

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ МОРСКОГО АГЕНТИРОВАНИЯ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ГРУЗОВ: МОДЕЛИРОВАНИЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

В современных условиях в торговом мореплавании усиливается контроль экологической, санитарной, радиационной безопасности, возрастает роль предотвращения угроз международного терроризма, повышаются требования к морским судам, усложняются методы контроля состояния и оснащённости судов. Все это актуализирует вопросы совершенствования бизнес-процессов и информационного обеспечения агентирования морских судов. В статье показаны динамика и факторы морских грузоперевозок и грузооборота в Российской Федерации, роль информационного обеспечения и моделирования бизнес-процессов агентирования морских судов. Рассмотрены изменения в транспортировке сельскохозяйственных грузов в контексте санкционного противостояния и ограничений ВТО, увеличения экспортного потенциала зернового производства нашей страны и Краснодарского края. Проведен анализ статистических данных об объемах грузоперевозок и грузооборота в Российской Федерации, тенденции развития морского транспорта в мире, положение России в некоторых рейтингах уровня развития морского торгового мореплавания. В статье нашли отражение методология управления бизнес-процессами, изложенные в научной и учебной литературе проблемы моделирования бизнес-процессов, практика организации агентирования морских судов в торговом порту Тамань, развитие инфраструктуры этого порта и его роль в совершенствовании транспортно-логистической структуры Азово-Черноморского бассейна. Разработана модель бизнес-процесса оформления прихода судна, нацеленная на сокращение времени обслуживания судов в морских портах при транспортировке сельскохозяйственных грузов. Для моделирования и оптимизации бизнес-процессов использованы CASE средства верхнего уровня и интегрированные CASE средства, позволяющие повысить качество моделей бизнес-процессов за счет автоматического контроля, оценить ожидаемый результат, ускорить процесс проектирования, обеспечивают возможность изменения и обновления моделей.

Ключевые слова: сельскохозяйственные грузы, транспорт, модель, бизнес-процесс, агентирование морских судов, информационное обеспечение.

Одним из ключевых факторов, определяющих конкурентоспособность экономики, является состояние транспортного сектора. Развитие мирохозяйственных связей, объективно обусловленные процессы глобализации экономики, даже несколько замедленные санкционным противостоянием, восстановление экономического роста в России, сопровождающееся наращиванием экспортного потенциала и необходимостью диверсификации транспортных потоков, увеличение грузооборота, в том числе рост экспорта зерна через южные морские порты выдвигают вопросы информационного обеспечения бизнес-процессов агентирования

морских судов в число приоритетных для решения. Структура производимых товаров, преобладание сырьевых товаров с низкой добавленной стоимостью усиливают нагрузку на транспортную инфраструктуру.

Состояние сектора морских перевозок находится под влиянием глобальных тенденций, потоков сырьевого экспорта, введения или отмены ограничительных мер. По оценкам А. Романенко, количество таких мер, введенных участниками ВТО с 2009 г., превысило 2,5 тысячи, а количество отмененных за тот же период ограничений составило всего около 1,4 тысячи. Динамика ограничительных мер за последние годы представлена в таблице 1 [8, с. 5].

Таблица 1

Количество введенных и отмененных ограничительных мер ВТО

Показатель	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Число введенных ограничительных мер	339	277	323
Число отмененных ограничительных мер	246	109	48
Прирост числа ограничительных мер	93	168	275

Замедление темпов роста мировой торговли, некоторое снижение потребления сырья в Китае, избыточный тоннаж мирового морского флота, обусловленный вводом в эксплуатацию значительного количества судов усиливают конкуренцию на данном сегменте рынка грузоперевозок.

При анализе грузоперевозок и грузооборота (таблица 2) необходимо иметь в виду, что в государственной статистике РФ объем перевезенных грузов по всем видам транспорта общего пользования, кроме автомобильного, отражается по моменту отправления, а на автомобильном транспорте учет перевезенных грузов осуществляется по моменту прибытия.

Таблица 2

Доля морского транспорта в грузовых перевозках и грузообороте в Российской Федерации

Показатель	1992	2000	2005	2010	2012	2013	2014	2015	2016
Перевозки грузов всеми видами транспорта, млн. тонн	15737	7907	9167	7749	8519	8264	8006	7582	7597
в т. ч. морским транспортом, млн. тонн	91	35	26	37	18	17	16	19	25
Доля грузов, перевезенных морским транспортом, %	0,58	0,44	0,28	0,48	0,21	0,21	0,20	0,25	0,33
Грузооборот - всего, млрд. т-км	4913	3638	4676	4751	5056	5084	5080	5094	5184
Грузооборот морского транспорта, млрд. т-км	405	122	60	100	45	40	32	42	43
Грузооборот по морскому транспорту в % к грузообороту по всем видам транспорта	8,24	3,35	1,28	2,10	0,89	0,77	0,63	0,82	0,83

Кроме этого надо принимать во внимание, что с 2012 г. по строке «морской транспорт» статистикой отражаются в том числе и перевозки судами смешанного (река-море) плавания, исключая внутренний водный транспорт.

Протяженность береговой линии России – вторая в мире после Канады. Однако крупнейшим флотом обладает Греция, на которую приходится более 16% мирового флота и за которой по этому показателю следуют Япония, Китай, Германия и Сингапур. В общей сложности эти пять стран, располагающие крупнейшим флотом, контролируют более половины мирового тоннажа. Россия в этом рейтинге в 2015 г. занимала 20 место в мире. В Китае, Индонезии и Российской Федерации насчитывается большое число судов под национальным флагом и принадлежащих национальным судовладельцам. Эти суда в основном используются в каботажном судоходстве или в перевозках между островами. Суда, эксплуатируемые на этих маршрутах, как правило, являются менее крупными и более старыми по сравнению с флотом, обслуживающим международные перевозки [6, с. 40].

На перевозки сухих массовых грузов: железной руды, угля, зерна, бокситов/глинозема, фосфатной руды и других массовых грузов, приходилось почти половина совокупного грузооборота мирового морского транспорта, который составил в 2014 г. 52572 млрд. тонно-миль [6, с. 15]. Мировые перевозки зерна (включая пшеницу, кормовое зерно и соевые бобы) составляли в 2014 г. 430 млн. т, рост по сравнению с предыдущим годом составил 11,1 % [6, с. 20].

По итогам 2014 г. грузооборот водного транспорта России составил 104 млрд. т-км. Из них на долю морского транспорта пришлось 32 млрд. т-км. Это на 7,5 млрд. т-км меньше, чем в 2013 г. Чуть менее половины всех грузов (49,7 %) было перевезено в заграничном плавании. Из них 63,8 % – экспортные товары, 10,8 % импортных товаров и 25,4 % товаров перевезено между иностранными портами [11]. В последующем грузооборот морского транспорта Российской Федерации увеличился примерно на треть и достиг в 2016 г. 43 млрд. т-км.

Сельскохозяйственные грузы не являются преобладающими в морских грузоперевозках. Например,

на долю зерна и продуктов его помола в 2014 г. приходилось 2,6 %. Однако увеличение производства зерна, наращивание экспортных возможностей в этой сфере, превращение России в крупнейшего мирового экспортера пшеницы (напомним, что в 2016 г. наша страна вышла на первое место в мире по экспорту пшеницы, поставив в другие страны 25 млн. т в сравнении с 23 млн. т у мирового лидера экспорта зерновых – США [1], хотя еще в 2014 г. доля США в мировом экспорте зерна составляла 26 %, а РФ – всего 8 % [6, с. 19]), заставляют по-новому оценить потенциал российских морских портов и прежде всего южных портов, расположенных в регионе с высокоразвитым зерновым производством – Краснодарском крае.

Необходимость обеспечения гибкости поставок и независимость от транзитных стран приводит к росту популярности морского транспорта и в экспорте нефти. Около 60 % экспортируемой нефти перевозится через морские порты России.

В соответствии с подпрограммой «Развитие экспорта транспортных услуг» федеральной целевой программы «Развитие транспортной системы России (2010-2020 гг.)» в Краснодарском крае реализуется проект «Создание сухогрузного района морского порта Тамань». Развитие морского порта Тамань началось с открытия терминала по перегрузке масложирового сырья, в 2008 г. для апробации оборудования был принят первый танкер с грузом пальмового масла, была выгружена первая партия масложирового сырья. В 2011 г. был введен в эксплуатацию зерновой терминал ООО «Зерновой терминальный комплекс Тамань». В последующем начата перевалка нефтепродуктов и сжиженного углеводородного газа, окончены работы по углублению подходного канала к Таманскому перегрузочному комплексу и операционных акваторий причалов. В морском порту Тамань осуществляют деятельность три стивидорные компании ООО «Морской терминал Тамань», ООО «Зерновой терминальный комплекс Тамань», ЗАО «Тамань-нефтегаз», с пропускной способностью перевалки грузов 28,1 млн. т в год, в том числе 19,9 млн. т нефтепродуктов и сжиженных углеводородных газов, 1,7 млн. т пищевых наливных грузов, 6,5 млн. т насыпных зерновых грузов [7].

Морское агентирование – одна из важных услуг в торговом мореплавании, рассматривается в качестве содействия администрации судна в выполнении всех обязанностей в порту, включая защиту интересов судовладельцев по их поручениям и от их имени. Агентированием судов занимается морской агент, иногда можно встретить и другие названия, например, «Судовой агент», «Портовый агент», «Агент судовладельца», но понятие «Морской агент» лучше всего раскрывает сущность деятельности человека, работающего в сфере торгового мореплавания, потому что кроме интересов принципалов (судовладельцев), являющихся главными для морского

агента, он представляет интересы отправителей и получателей груза, фрахтователей, страховщиков.

Обзор относящихся к агентской деятельности процедур приведен И.М. Петровым и В.А. Виговским [8], авторы рассматривают исторические предпосылки возникновения агентирования, терминологию и сущность агентских отношений, организационно-правовые деятельности морских агентов, формы и структуры агентских компаний. Агентирование судов – представительство и защита интересов капитана и судовладельца в порту перед таможенными органами, пограничными органами, администрацией порта, грузовладельцами, санитарным и карантинным контролем, консульствами. При заходе в порт и во время стоянки судно проходит определенные формальные процедуры, начиная от заявления судна в порт до комиссии по закрытию границы. В ряде случаев необходимы: оформление документов; выполнение таможенных и пограничных формальностей, связанных с заходом судна в порт; предоставление судну причала, буксиров и лоцманской проводки; постановка судна под обработку; организация работы портовых властей на борту судна; обеспечение взаимодействия между терминалом и судном во время его обработки; выполнение заявок на смены экипажей; согласование пропусков со службой безопасности, таможенным постом и пограничным контрольным пропускным пунктом на территорию постоянной зоны таможенного контроля и судна для представителей судовладельца; оперативное решение проблем, возникающих в процессе работы; оформление морского протеста – заявление капитана судна, соответствующему компетентному государственному органу о морских происшествиях, имевших место в течение данного судозахода и в силу которых капитан предполагает о возможном нанесении ущерба грузу, судну, происшествию, повлекшие собой задержку судна у причала.

Агент содействует в предоставлении судну бункера, в быстрейшем выполнении грузовых операций. Морской агент круглосуточно держит контакт с судовладельцами, оповещает о движении их судов и о ходе грузовых операций. Агент является уполномоченным представителем судовладельца, несет перед ним личную ответственность, выполняет все касающиеся судна операции и оказывает обычные услуги судну, которые не осуществляются самим капитаном судна.

Согласно международным стандартам качества семейства ISO 9000, определение процесса как деятельности является преобразование входов в выходы, при этом выход из одного процесса является входом для следующего, а все процессы связаны между собой. Бизнес-процессы рассматриваются как процессы, направленные на выполнение главных целей предприятия (бизнес-целей). Бизнес-процесс – это устойчивая целенаправленная совокупность взаимосвязанных видов деятельности, которая по

определенной технологии преобразует входы в выходы, представляющую ценность для потребителя.

В основе процессного подхода к анализу и синтезу деятельности организации лежит понятие бизнес-процесса. Такой подход позволяет увидеть работу предприятия как систему бизнес-процессов, которые взаимосвязаны с другими бизнес-процессами и с процессами, протекающими вне предприятия. Сейчас применение процессного подхода является главным условием менеджмента любого предприятия. Анализ систем управления предприятием показывает, что система управления, которая построена по типу процессного управления,

более эффективна, и ее результат выше, если сравнивать с функциональной системой.

Одной из основных задач морских агентов является сокращение расходов судовладельцев или принципалов. Значительная доля всех затрат за судозаход в порт приходится на оплату обеспечения безопасной стоянки судна у причала и дежурного буксира. Можно видеть прямую зависимость стоимости обеспечения безопасной стоянки судна у причала (таблица 3), поэтому основной задачей морского судового агента является выполнение всех процедур по агентированию судна в наиболее короткие сроки.

Таблица 3

Затраты на обеспечение безопасной стоянки у причала

Тип судна	Грузоподъемность, тонн	Наименование груза	Количество груза, тонн	Время стоянки у причала, час.	Стоимость, у. е.
Танкер	18000	Подсолнечное масло	14500	69,5	32665
Балкер	6000	Шрот подсолнечника	5500	77,0	36190
Танкер	32000	Пальмовое масло	31500	133,5	62745
Танкер	24000	Патока мелассы свекловичной	22000	199,5	93765
Танкер	28000	Пальмовое масло	21000	86,0	40420

Сокращение сроков ожидания для судов и их грузов в морских портах непосредственно сказывается на затратах, связанных с торговлей. Во-первых, для грузоотправителей это означает сокращение затрат, связанных с поддержанием товарных запасов в виде грузов, находящихся в пути к месту конечного назначения. В материалах Конференции ООН по торговле и развитию приводятся оценки, согласно которым каждый дополнительный день нахождения груза в пути равнозначен адвалорной ставке тарифа в размере 0,6 – 2,1%.

Во-вторых, время ожидания оборачивается также соответствующими издержками для перевозчика, которые, в конечном счете, перекладываются на клиента в виде более высоких транспортных сборов. Снижение на 10% времени, необходимого для прохождения таможенного оформления, означает снижение затрат на морские перевозки примерно на 0,5% [6, с. 55].

Повышение эффективности работы портов в два раза с обоих концов оказывает такое же воздействие на транспортные расходы в международных морских перевозках, как могло бы оказать «перемещение» двух портов на 50% ближе друг к другу. Поэтому важными направлениями для усилий директивных органов являются повышение эффективности и производительности работы портов и внедрение технических новшеств, а также реализация мер, касающихся архитектуры и планирования работы порта в целях повышения

эффективности и ускорения портовых операций [6, с. 61].

С этой целью предлагается внести корректировку в существующую инструкцию работы агента при оформлении прихода судна, изменив порядок заявления судна на приход (рис. 1).

Для сокращения времени стоянки судна у причала с целью снижения затрат на оплату обеспечения безопасной стоянки, при оформлении прихода судна было решено запрашивать, непосредственно перед самой Государственной Досмотровой Комиссией, у капитана:

- количество мазута на приход;
- количество дизельного топлива на приход;
- количество пресной воды на приход;
- осадки судна.

Эта процедура занимает примерно от 2 до 3 часов. Запросив эти данные, можно зарегистрировать судно на портале PortCall еще до начала комиссии, что в свою очередь ведет к уменьшению простоя судна у причала, и более быстрому началу грузовых работ, что может снизить затраты судовладельца до полутора тысяч долларов.

При разработке модели бизнес-процессов агентирования морских судов мы опирались на методологию управления бизнес-процессами [10], принимали во внимание проблемы моделирования бизнес-процессов, изложенные в научной литературе [4] и учебных изданиях [2; 5], учитывали опыт разработок информационных систем в сфере транспортной про-

блематики [3]. Для моделирования и оптимизации бизнес-процессов были использованы CASE средства верхнего уровня и интегрированные CASE средства. Они позволяют повысить качество моделей бизнес-

процессов за счет автоматического контроля, дают возможность оценить ожидаемый результат, ускоряют процесс проектирования, обеспечивают возможности по изменению и обновлению моделей.

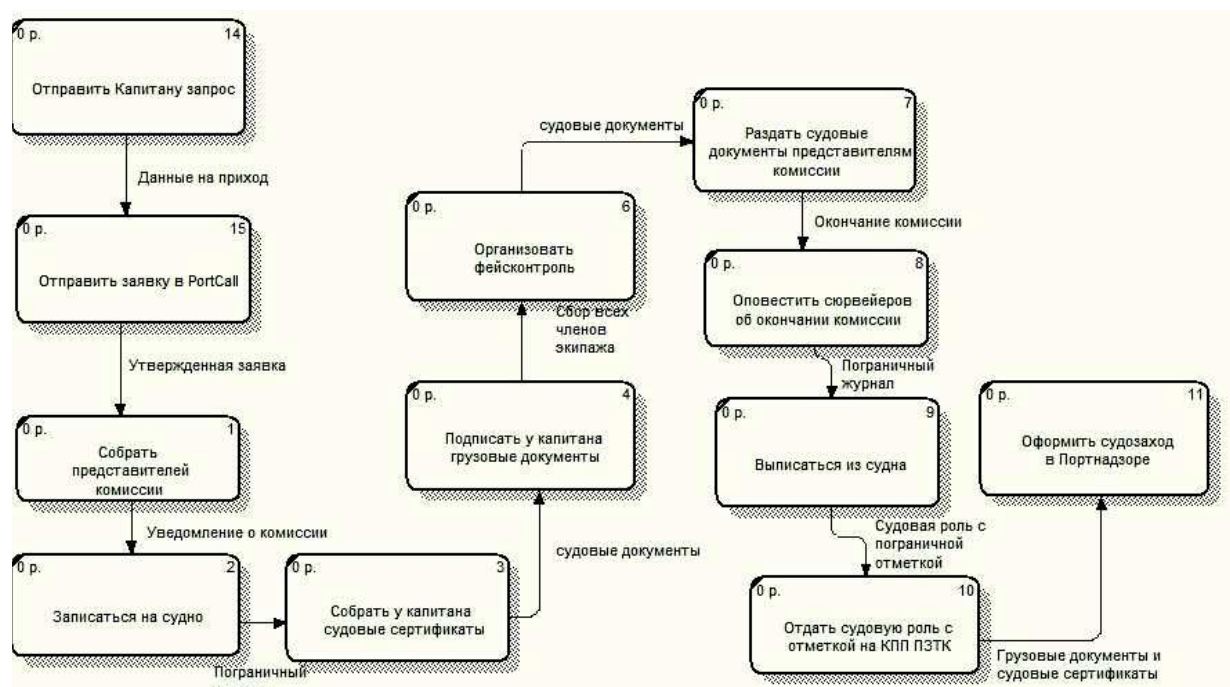


Рис. 1. Модель «ToBe» («как должно быть») бизнес-процесса «Оформление прихода / комиссия»

Модель бизнес-процесса дает ответы на вопросы: какие процедуры необходимо выполнить для получения заданного конечного результата; в какой последовательности выполняются эти процедуры; какие механизмы контроля и управления существуют в рамках рассматриваемого бизнес-процесса; кто выполняет процедуры; какие входящие документы/информацию использует каждая процедура; какие исходящие документы/информацию генерирует процедура; какие ресурсы необходимы для выполнения каждой процедуры; какая документация/условия регламентирует выполнение процедуры; какие парамет-

ры характеризуют выполнение процедур и процесса в целом.

Предлагаемые подходы к совершенствованию информационного обеспечения бизнес-процессов агентирования морских судов соответствуют современным тенденциям развития информационного общества и цифровой экономики, направлены на улучшение информационного сопровождения возрастающего экспортного грузопотока, в том числе и зерна, через порты Краснодарского края и транспортно-логистические структуры Азово-Черноморского бассейна.

Библиографический список

1. Аганбегян, А.Г. Устойчивый рост сельского хозяйства и его финансовое обеспечение / А. Г. Аганбегян // Деньги и кредит. – 2017. – № 7. – С. 3–9.
2. Бурда, А.Г. Исследование операций в экономике АПК / А. Г. Бурда, Г. П. Бурда. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – 566 с.
3. Бурда, А.Г. Оптимизация перевозок с использованием автоматизированной информационной системы визуального решения транспортных задач / А. Г. Бурда, Д. А. Замотайлова // Политематический сетевой электронный Научный журнал КубГАУ. – 2010. – № 60 (06). –С. 183-190.
4. Всяких, Е. Практика и проблематика моделирования бизнес-процессов / Е. Всяких, Е. Сидоренко, Б. Носков, С. Киселев, А. Зуева. – М: ИТ-экономика, 2015. – 340 с.
5. Косников, С.Н. Основы математического моделирования социально-экономических процессов / С.Н. Косников ; под ред. д-ра экон. наук, проф. А. Г. Бурда. – Краснодар : КубГАУ, 2013. – 90 с.
6. Обзор морского транспорта, 2015 год [Электронный ресурс].– Женева: ООН, ЮНКТАД, 2016. – 127 с. – Режим доступа: http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/rmt2015_ru.pdf.

7. *Официальный сайт Федерального государственного бюджетного учреждения «Администрация морских портов Черного моря»*. – Режим доступа: <http://www.bsamp.ru/port-taman.php>.
8. *Петров, И.М.* Агентирование морских судов: теория и практика / И. М. Петров, В. А. Виговский – Черновцы: Книги–XXI, 2005. – 496 с.
9. *Романенко, А.* Обзор российского транспортного сектора в 2016 году / А. Романенко, В. Топоров [Электрон. текстовые данные]. – М.: КИМГ в России и СНГ. – 2017. – 28 с. – Режим доступа: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/ru/pdf/2017/04/ru-ru-transport-survey.pdf>.
10. *Тельнов, Ю.Ф.* Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология / Ю. Ф. Тельнов, И. Г. Федоров. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 207 с.
11. *Экономика России, цифры и факты. Часть 3 Транспорт* [Электрон. текстовые данные]. – Режим доступа: <https://utmagazine.ru/posts/10280-ekonomika-rossii-cifry-i-fakty-chast-3-transport>.

References

1. Aganbegjan A. G. *Ustojchivyy rost sel'skogo hozjajstva i ego finansovoe obespechenie* [Sustainable growth of agriculture and its financial provision] // Den'gi i kredit. 2017, no. 7, p. 3-9.
2. Burda A.G., Burda G.P. *Issledovanie operacij v jekonomike APK* [Research of operations in the economy of agroindustrial complex]. Krasnodar, KubSAU, 2014, 566 p.
3. Burda A.G., Zamotajlova D.A. *Optimizacija perevozok s ispol'zovaniem avtomatizirovannoj informacionnoj sistemy vizual'nogo reshenija transportnyh zadach* [Optimization of transportation using an automated information system for visual solution of transport problems] // Politematicheskij setevoj jelektronnyj Nauchnyj zhurnal KubGAU, 2010, no. 60 (06), p. 183-190.
4. Vsjakih E., Sidorenko E., Noskov B., Kiselev S., Zueva A. *Praktika i problematika modelirovanija biznes-processov: ucheb. Posobie* [Practice and problems of modeling business processes]. Moscow, IT-economika, 2015, 340 p.
5. Kosnikov S.N. *Osnovy matematicheskogo modelirovanija social'no-jekonomicheskich processov* [Fundamentals of Mathematical Modeling of Social and Economic Processes]. Ed. by A.G. Burda. Krasnodar, KubSAU, 2013. 90 p.
6. *Obzor morskogo transporta, 2015 god* [Review of maritime transport, 2015]. Geneva, UN, UNCTAD, 2016, 127 p. Mode of access: http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/rmt2015_ru.pdf.
7. *Oficial'nyj sajт Federal'nogo gosudarstvennogo byudzhethnogo uchrezhdeniya «Administraciya morskich portov Chernogo morya»*. – Mode of access: <http://www.bsamp.ru/port-taman.php>.
8. *Petrov I. M., Vigovskij V. A. Agentirovanie morskich sudov: teorija i praktika* [Agency of sea vessels: theory and practice]. Chernovcy, Books–XXI, 2005. – 496 p.
9. *Romanenko A. Toporov V. Obzor Rossijskogo transportnogo sektora v 2016 godu* [Overview of the Russian transport sector in 2016]. Moscow, KPMG in Russia and the CIS, 2017, 28 p. Mode of access: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/ru/pdf/2017/04/ru-ru-transport-survey.pdf>.
10. *Tel'nov Ju. F., Fedorov I. G. Inzhiniring predpriyatija i upravlenie biznes-processami. Metodologija i tehnologija* [Enterprise engineering and business process management. Methodology and technology]. Moscow, UNITY-DANA, 2015, 207 p.
11. *Jekonomika Rossii, cifry i fakty. Chast' 3 Transport* [The Russian economy, figures and facts. Part 3 Transportation]. Mode of access: <https://utmagazine.ru/posts/10280-ekonomika-rossii-cifry-i-fakty-chast-3-transport>.

IMPROVING THE MARINE AGENCY BUSINESS PROCESSES IN THE TRANSPORTATION OF AGRICULTURAL CARGO: MODELING AND INFORMATION SUPPORT

Alexey G. Burda,

Professor, Kuban State Agrarian University named after I. T. Trubilin

Igor O. Bedakov

Candidate for Magister's degree, Kuban State Agrarian University named after I. T. Trubilin

Abstract. In modern conditions, the control of environmental, sanitary, radiation safety is increasing in the commercial navigation, the role of preventing threats to international terrorism is increasing, requirements for sea vessels are increasing, methods of monitoring the condition and equipment of ships are becoming more complicated. All this actualizes the issues of improving business processes and information support for the agency of marine vessels. The

article shows the dynamics and factors of sea freight traffic and cargo turnover in the Russian Federation, the role of information support and modeling of business processes of ship agency service. The changes in the transportation of agricultural cargoes in the context of the sanctions confrontation and restrictions of the WTO, the increase in the export potential of the grain production of our country and the Krasnodar Territory are considered. The analysis of statistical data on the volumes of freight traffic and freight turnover in the Russian Federation, the trends in the development of sea transport in the world, and the position of Russia in some ratings of the level of development of maritime trade are analyzed. The article reflects the methodology of business process management, the problems of modeling business processes, the practice of arranging ship agency in the commercial port of Taman, the development of the infrastructure of this port and its role in improving the transport and logistics structure of the Azov-Black Sea basin, presented in the scientific and educational literature. A model of the business process for registering a ship's arrival was developed, aimed at reducing the time for servicing ships in seaports during the transportation of agricultural goods. To model and optimize business processes, CASE tools and the integrated CASE tools are used to improve the quality of business process models through automatic control, to estimate the expected result, to speed up the design process, to provide the possibility of modifying and updating the models.

Key words: agricultural goods, transport, model, business process, agency of maritime ships, information support.

Сведения об авторах:

Бурда Алексей Григорьевич – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономической кибернетики ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина» (350044, Российская Федерация, г. Краснодар, ул. им. Калинина, д. 13), e-mail: agburda@mail.ru.

Бедаков Игорь Олегович – магистрант ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина» (350044, Российская Федерация, г. Краснодар, ул. им. Калинина, д. 13), e-mail: bedakov.igor1995@gmail.com.

Статья поступила в редакцию 12.02.2018 г.