

Конференция проводится при поддержке
Министерства Транспорта Российской Федерации
Федерального Агентства морского и речного транспорта
Санкт-Петербургского научного центра РАН
Союза Транспортников Торгово-Промышленной палаты РФ
Северо-Западного отделения Российской Академии Транспорта
Ассоциации технических университетов

Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С. О. Макарова
Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет

«ЛОГИСТИКА: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ»

*Материалы XVI Международной научно-практической
конференции*

6, 7 апреля 2017 г.

Санкт-Петербург
Издательство ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова
2017

УДК (075.8) 330
ББК 65.050
Л69

Редакционная коллегия:

д-р техн. наук, проф. В.С. Лукинский (*отв. ред.; научный руководитель лаборатории исследований в области логистики НИУ ВШЭ СПб*)
д-р экон. наук, проф. Н.Г. Плетнева (*зам. отв. ред.; профессор СПбГАСУ*)
д-р экон. наук, проф. Е.А. Королева (*чл. ред. кол.; зав. кафедрой ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова*)
д-р техн. наук, проф. А.Л. Степанов (*чл. ред. кол.; профессор ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова*)
д-р экон. наук, проф. С.А. Уваров (*чл. ред. кол.; зав. кафедрой СПбГЭУ*)

Логистика: современные тенденции развития: материалы XVI Междунар. науч.-практ. конф. 6, 7 апреля 2017 г.: /ред. кол.: В. С. Лукинский (отв. ред.) и др. — СПб.: Изд-во ГУМРФ им. адм. С. О. Макарова, 2017. — 260 с.

ISBN 978-5-9509-0249-9 общий
ISBN 978-5-9509-0250-5 часть 1

Сборник материалов конференции посвящен вопросам логистики. Рассматриваются теоретические аспекты логистики, вопросы практического применения логистических принципов, преподавания логистики в высших учебных заведениях. Издание предназначено для преподавателей вузов, для специалистов, чья деятельность связана с логистикой, и для всех интересующихся этой проблематикой.

**УДК (075.8) 330
ББК 65.050**

ISBN 978-5-9509-0249-9 общий
ISBN 978-5-9509-0250-5 часть 1

© ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова», 2017
© Коллектив авторов, 2017

ПРЕДИСЛОВИЕ

Здравствуйте, дорогие друзья, в шестнадцатый раз прибывшие на Международную научно-практическую конференцию «Логистика: современные тенденции развития», и уважаемые коллеги, попавшие сюда впервые. Думаем, Вы тоже перейдёте в категорию постоянных участников; как показывает опыт, единожды сюда попав, не вернуться вновь очень трудно. Мы как-то пробовали — ничего не получилось.

Да и логистическая консолидация — дело необходимое. А то в СМИ наши недоброжелатели нет-нет, да и провозглашают, дескать, кончается логистика, осталось ей 3 – 4 года, тогда логисты будут не нужны – за них всё будут делать умные роботы. Подобное мы слышали лет 25 назад: «логистика отменяет опт, логистика — работа без запасов». Опять путаница в терминах, отождествление содержательных функций и исполнительных структур.

Другое дело, происходит перераспределение логистических функций и операций. Действительно, скачкообразное развитие информационных технологий позволяет автоматизировать ряд рутинных операций, многократно повысить производительность цепей поставок. Масштаб деятельности цифровых платформ достигает гигантского размаха. Так цифровая платформа Alibaba 16 ноября 2016 года продала товаров на 17,6 миллиарда долларов за один день. Это 140 тысяч сделок в одну секунду.

Новые логистические системы и технологии позволяют логистам сосредоточиться на содержательном контроле конечных показателей и планировании стратегического развития логистических систем в целях поставок. Это действительно серьёзно, производственный менеджмент покушается на приоритет в управлении цепями поставок, мы должны дать адекватный ответ. Может быть, и название конференции изменить, будет «Логистика и управление цепями поставок: современные тенденции развития», конечно, при сохранении существующей нумерации. Но это лишь мнение группы товарищей, принять подобное решение может только сама конференция, причём квалифицированным большинством голосов.

Традиционно некоторые нумерологические изыскания на тему XVI Международной конференции, тем более что в некоторых из них можно усмотреть скрытые параллели.

Шестнадцать — максимальное количество союзных республик, одновременно входивших в состав СССР (1940–1956).

Шестнадцать варварских государств — результат распада Северного Китая, сильного государства в IV–V веках.

Шестнадцатеричная система счисления — позиционная система счисления по целочисленному основанию 16. Широко используется в низкоуровневом программировании и компьютерной документации, поскольку в современных компьютерах минимальной адресуемой единицей памяти является 8-битный байт, значения которого удобно записывать двумя шестнадцатеричными цифрами.

Шестнадцать — любимое число в Индии. Древнеиндийские Веды говорят о шестнадцатичастных песнопениях во время приготовления священного напит-

ка «сома», тайна рецепта которого до сих пор не разгадана, но по одной из версий он представляет собой крепкий настой из мухоморов.

Логисты старшего поколения, безусловно, помнят шикарные «Шестнадцать тонн» – песню, впервые спетую Мерлом Тревисом в 1947 г. Это было 70 лет назад, песня отмечает юбилей.

Говоря о памятных датах, не будем всуе касаться столетия двух революций, февральской и октябряской – нам и двух конференций для этого не хватило бы.

А вот текущий момент, имеющий характер точки бифуркации в мировом развитии, неизбежно присутствует во всех наших разговорах и рассуждениях. Как говорится: «*Логистом можешь ты не быть, но гражданином быть обязан*».

Противостояние России и Запада, аналогичное нынешнему, проявляется не впервой, и каждое поколение давало адекватную оценку сложившейся ситуации, предлагало ответные меры. Мы, логисты, не только подробно изучим тайны управления цепями поставок – главного организационного оружия транснациональных корпораций, но и выстроим свои, способные поддерживать многополярность экономического мира. Вот только инженеры человеческих душ в большом долгу перед просвещёнными читателями.

Здесь примером может быть выдающийся русский писатель и философ Владимир Фёдорович Одоевский (1803–1869). В своём философском романе «Русские ночи» автор впервые в отечественной литературе дает в систематизированной форме критику западной культуры. Словами главного героя автор высказывает мысль о гибели Запада, о его внутреннем распаде: «Осмелимся же выговорить слово, которое теперь многим покажется странным, а через некоторое время станет слишком простым: Запад гибнет. ... Девятнадцатый век принадлежит России». Перечитаем эту книгу, там много мудрого, интересного и в наш, XXI век.

Различные воззрения на настоящее и будущее России существовали всегда. Например, Петра Яковлевича Чаадаева вроде бы русофобом и не назовешь, но, будучи западником и либералом, он в своём «Философическом письме» писал: «Прошлое России бесполезно, настоящее тщетно, а будущего у неё никакого нет». И это пишет участник Отечественной войны 1812 года и заграничных походов 1813–1814 годов!

Противоположную точку зрения высказал другой ветеран войн с Францией (1805–1807), Турцией (1806–1812), Отечественной войны 1812 г. и заграничных походов 1813–1814 г.г., один из первых партизанских командиров, трижды награждённый золотым оружием, генерал от кавалерии, начальник Третьего отделения Собственной Его Императорского Величества Канцелярии Александр Христофорович Бенкendorf. Человек, не лишённый литературного дара, один из своих Верноподданнейших докладов закончил знаменитой фразой: «*Прошедшее России удивительно, настоящее более чем великолепно, будущее выше всего, что может представить себе самое пылкое воображение!*» Да будет так!

Редколлегия

УДК 658.7

Д. О. Алексеев,
ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»

С. Ю. Чекмарев, к.э.н.,
ФГАОУ ДПО «Петербургский энергетический институт
повышения квалификации»

ОБЗОР МЕТОДИК ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЛОГИСТИЧЕСКОГО СЕРВИСА

REVIEW OF METHODOLOGIES FOR ASSESSMENT OF THE QUALITY OF LOGISTICS SERVICES

В современных условиях одним из ключевых факторов конкурентоспособности транспортно-логистического предприятия выступает качество логистического сервиса. В статье проанализированы существующие подходы к оценке качества логистического сервиса. По результатам анализа сформирован перечень требований к методике оценки качества логистического сервиса транспортно-логистического предприятия.

In modern conditions, the quality of logistics services is one of the key factors in the competitiveness of the transport and logistics companies. The article analyzes the existing approaches to evaluating the quality of logistics services. According to the analysis, there was assembled a list of requirements to the method of evaluating the quality of the logistics service of transport and logistics companies.

Ключевые слова: качество, логистический сервис, оценка качества, транспортно-логистическое предприятие.

Keywords: quality, logistics services, quality assurance, transportation and logistics company.

Современный этап развития рынка транспортно-логистических услуг характеризуется увеличением роли качественной составляющей данных услуг. В связи с этим, качество оказываемого логистического сервиса становится одним из ключевых факторов успеха в отрасли, наряду с ценообразованием.

Под логистическим сервисом нами понимается совокупность операций в области управления и оптимизации материальных, информационных и финансовых потоков на всех стадиях транспортно-логистического процесса (предпродажная стадия, оказание транспортно-логистических услуг, послепродажная стадия), обеспечивающих максимальное удовлетворение потребностей клиентов при оптимальном уровне затрат.

В рамках построения системы управления логистическим сервисом необходимо решить задачу разработки и применения методики оценки качества данного сервиса. Это позволит производить оценку качества ло-

гистического сервиса на различных временных отрезках, а также сравнительный анализ его уровня по сравнению с конкурентами.

Изучение источников показало, что практически все методики оценки качества логистического сервиса сводятся к установлению системы показателей качества с последующим расчетом и анализом.

А.Н. Шенделев и О.А. Шендалева, рассматривая вопросы оценки качества логистического сервиса, выделяют систему взаимосвязанных показателей, структурированных по различным участникам логистического процесса [6, с. 70]: 1) показатели качества, существенные для потребителя транспортно-логистических услуг – надежность поставок по срокам, количеству и стоимости; 2) показатели качества, существенные для производителей транспортируемых товаров – время грузоперевозки, стоимость, удобство, выполнение обязательств по договору транспортно-экспедиционного обслуживания, исключение дефектов при грузоперевозках; 3) показатели качества, существенные для транспортно-логистической компании (в итоге, данные показатели ориентированы на достижение показателей качества потребителей и производителей) – потери времени при грузоперевозке, количество нарушений (несоответствий) при оказании транспортно-логистических услуг, себестоимость оказываемых услуг, обирачиваемость, качество планирования транспортных заявок.

Иного подхода к оценке качества логистического сервиса придерживаются Е. Абрамова и И. Проценко, суть подхода состоит в классификации показателей качества по стадиям продаж транспортно-логистических услуг [1, с. 28]: 1) на предпродажной стадии, качество логистического сервиса измеряется такими критериями, как информативность, (достаточность информации на стадии потребительского выбора), гибкость (возможность предложить клиенту различные варианты поставок по стоимости и срокам выполнения), скорость реакции на заказы клиентов, эффективность стимулирования сбыта; 2) на стадии продаж, качество логистического сервиса измеряется такими критериями, как надежность поставок, своевременное выполнение заказа (в соответствии с договорными обязательствами), качество выполнения заказа, качество формирования заказа, а также доступность сервиса (идеальным для клиента вариантом выступает присутствие представительства транспортно-логистической компании в населенном пункте, из которого осуществляется перевозка); 3) на послепродажной стадии, качество логистического сервиса оценивается, прежде всего, выполнением гарантийных обязательств, принятых на себя транспортно-логистической компанией, в частности долей удовлетворенных претензий клиентов, скоростью гарантиного обслуживания. В целом, данный подход к классификации показателей качества логистического сервиса, по нашему мнению, является наиболее корректным – действительно, качество транспортно-логистических услуг начинает формироваться уже на стадии обращения клиента и заканчивается завершением перевозки, либо выполнени-

ем гарантийных обязательств в установленных договором случаях (повреждение перевозимого груза, нарушение целостности упаковки и др.). Соответственно, качеству сервиса должно уделяться повышенное внимание на всех стадиях продаж.

О. Курбатов и И. Проценко для оценки качества логистического сервиса предлагают использовать такие критерии, как эластичность и гибкость логистического сервиса, удобство логистического сервиса, технико-технологическая адаптивность логистического сервиса, информативность сервиса, адекватность ценовой политики, соответствие логистического сервиса обслуживающим объектам [3, с. 55–56].

Таким образом, единое мнение относительно состава показателей, на базе которых необходимо выполнять оценку качества логистического сервиса, в литературных источниках не выработано – каждый из авторов приводит специфический состав показателей качества.

По нашему мнению, показатели качества логистического сервиса должны формироваться на основе критериев, которые являются значимыми для потребителей транспортно-логистических услуг. В связи с этим, методика оценки качества должна быть гибкой и корректироваться с учетом изменения требований и предпочтений потребителей.

Кроме того, в рамках анализа качества логистического сервиса важно свести систему частных показателей к единому (интегральному) показателю, который позволит оценивать качество услуг в динамике, а также в сравнении с конкурентами. Одна из таких методик предложена А. Крицким и реализуется в следующей последовательности этапов [4, с. 11]: на первом этапе осуществляется выявление совокупности качественных характеристик услуг, оказываемых транспортно-логистической компанией; на втором этапе на основе экспертного метода осуществляется оценка значимости качественных характеристик услуг; на третьем этапе осуществляется расчет комплексных показателей качества логистического сервиса; на четвертом этапе осуществляется расчет интегрального показателя качества оказываемых услуг, который находится в интервале от 0 до 1 (при этом 1 балл – отличное качество, 0 баллов – неудовлетворительное качество услуг).

Л.В. Правдина предлагает оценивать качество логистического сервиса с позиции ассортимента транспортно-логистических и прочих услуг, оказываемых компанией по формуле [5, с. 128]:

$$\mu = \frac{m}{M} \times 100\%,$$

где m – фактический объем логистических услуг, оказываемых транспортно-логистической компанией, единиц; M – максимально возможный объем логистических услуг, которые могут быть предложены транспортно-логистической компанией на рынке, единиц.

Данный подход, по нашему мнению, имеет ограниченное применение, поскольку в предложенной формуле не учитывается качество оказываемых услуг. Формулу можно модернизировать, если в качестве критерия качества рассматривать не общее количество транспортно-логистических услуг, а количество услуг с необходимым уровнем качества (удовлетворяющих требованиям клиентов).

Л. А. Борисовой, Т.И. Пхаладзе и Д.А. Шестовой предложена много-критериальная модель оценки уровня логистического сервиса для применения на железнодорожном транспорте. Данными авторами предложена следующая система критериев качества логистического сервиса [2, с. 114-117]: своевременность доставки груза (в соответствии с заключенными договорными обязательствами); обеспечение сохранности груза в процессе грузоперевозки (целостность груза); стоимость транспортно-логистических услуг; качество и уровень модернизации основных фондов железнодорожной компании (состояние железнодорожного полотна на маршруте следования, локомотивная тяга, объекты сети, информационное обеспечение грузоперевозки и другие факторы); гибкость реагирования железнодорожной компании на изменение факторов внешнего окружения; скорость доставки грузов железнодорожным транспортом; учет индивидуальных требований клиентов в процессе оказания транспортно-логистических услуг, поиск компромиссных решений; уровень развития дополнительных услуг. Каждый из представленных критериев оценивается по пятибалльной шкале, где пять баллов представляет собой максимально высокий уровень обслуживания клиентов транспортно-логистической компании. Для каждого из критериев на основе экспертного метода устанавливается весомость, учитывающая важность критерия для клиента. Качество логистического сервиса оценивается на основе расчета коэффициента соответствия ожидаемого и фактического сервиса. Максимальный уровень сервиса достигается при значении коэффициента, равного 100 %.

На основе проведенного обзора методик, можно сформулировать следующий перечень требований к методике оценки качества логистического сервиса транспортно-логистического предприятия:

- разработка методики должна осуществляться с учетом отраслевой специфики транспортно-логистического предприятия;
- оценка качества логистического сервиса должна осуществляться на базе расширенной системы показателей (критериев), которые имеют значение для потребителей транспортно-логистических услуг. При этом данная система показателей должна быть динамической и меняться в соответствии с изменениями в потребительском поведении;
- методика должна предполагать расчет единого (интегрального) показателя качества логистического сервиса для возможности его оценки в динамике, а также для сравнения с конкурентами.

Список литературы

1. Абрамова Е., Проценко И. Показатели качественного управления логистическим сервисом / Ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. – 2015.– № 1. – С. 24–28.
2. Борисова Л.А., Пхаладзе Т.И., Шестова Д.А. Российский потенциал транспортного менеджмента: рост уровня сервисного обслуживания клиентов//Логистика сегодня. – 2015. – № 2. – С. 108–126.
3. Курбатов О., Проценко И. Логистический сервис как объект применения стратегической логистики // Ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. – 2008. – № 1. – С. 53–59.
4. Крицкий А. Алгоритм оценки качества логистического сервиса в авиакомпании «Аэрофлот-Дон»//Ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. – 2009. – № 2. – С. 10–13.
5. Правдина Н.В. Логистика: учебное пособие. – Ульяновск: УЛГТУ, 2013. – 168 с.
6. Шендалев А.Н., Шендалева О.А. Оценка качества логистических операций//Логистика сегодня, 2016, № 2. – С. 66–74.

УДК 339:658.7(075.8)

А. У. Альбеков, д.т.н., профессор
ФГБОУ ВО «Ростовский государственный
экономический университет» (РИНХ)

В. В. Кушнарёв,
ФГБОУ ВО «Ростовский государственный
экономический университет» (РИНХ)

ЭКОЛОГИЧЕСКИ-ОРИЕНТИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ ГОСЗАКУПОК

ENVIRONMENTALLY-ORIENTED MODEL OF PUBLIC PROCUREMENT

В статье освещается важность устойчивого экологически приемлемого развития системы государственных закупок. Раскрыты возможности применения зеленой логистики на рынке государственных закупок.

The article highlights the importance of sustainable environmentally sound development of the public procurement system application possibilities. green public procurement market logistics.

Ключевые слова: госзакупки, экологическая политика государства, зеленая логистика, логистика госзакупок.

Keywords: public procurement, environmental policy, green logistics, procurement and logistics.

Взаимосвязь рыночных институтов и институциональных основ государственного регулирования всё чаще рассматривается в экономической литературе с позиции решения проблемы устойчивого экологически при-

емлемого развития цивилизации. Типичным примером реализации государством экономических функций является организация и управление государственными закупками. Результаты исследований свидетельствуют о весомой роли государства в активизации эколого-ориентированных процессов в стране. При этом очевидно, что для улучшения экологической политики и природоохранных задач необходима адекватная институциональная среда и законодательство, включая инструментарий госзакупок [1].

Реализация государственной экологической политики в России ориентирована на развитие инноваций в энергосбережении, применение дружественных эколого-ориентированных технологий в отраслях промышленности. Устойчивое развитие российской экономики во многое зависит от стимулирования экологически-ориентированной инновационной активности субъектов хозяйствования со стороны государственных заказов. Этот инструмент государства позволяет существенно расширить возможности решения природоохранных задач, стоящих перед обществом. И данная тенденция характерна не только для российской экономики. Общемировой объём госзакупок во втором десятилетии XXI века достиг 20 % мирового ВВП, а доля государственных расходов на конечное потребление в общем объёме ВВП имеет диапазон в формате от 25 до 17 %. Проведённый нами анализ зарубежных моделей госзакупок, свидетельствует о значительной роли государства в решении экологических проблем посредством эффективно выстроенной экологической политики в рамках национальных контрактных систем.

Экологически-ориентированные модели государственных закупок часто выходят за рамки одной страны и становятся предметом международного сотрудничества. Необходимость укрепления международного природоохрannого институционального потенциала госзакупок очевидна. Так, например, национальные контрактные системы США и Великобритании обеспечивают организационно-экономическую поддержку механизма всего жизненного цикла государственного заказа: планирование; размещение; выполнение, с учётом природоохранной политики. Среди функций, которые выполняют национальные контрактные системы этих стран, выделим: планово-аналитическое обеспечение контрактов; методическая поддержка выполнения госзаказов; формирование библиотеки типовых контрактов; менеджмент рисков; анализ и оценка результатов контрактов; мониторинг и контроль. Изучение мирового опыта организации государственных закупок позволяет говорить о наличии национальных моделей рынка госзакупок (американская, европейская, азиатская) и о сложившемся стандартном наборе форм и методов работы государства на данном рынке [2].

В последнее время в зарубежной практике реализуются меры, направленные на соблюдение природоохранного законодательства всеми участниками системы госзакупок. В России, как правило, устанавливаются регламенты использования энергетических ресурсов. Законодательная база

по вопросам энергосбережения весьма обширна и нацеливает субъектов хозяйствования на повышение энергетической эффективности. Правительством РФ утверждена «Энергетическая стратегия России на период до 2030 г.и план мероприятий, обеспечивающий её выполнение. Соответствующие мероприятия предусмотрены и в деятельности федеральной контрактной системы. Объём российского рынка госзакупок значительно превышает размер закупок товаров, работ и услуг, осуществляемых крупными отечественными корпорациями. При этом по оценкам экспертов до 90 % всех государственных закупок реализуется с различного рода нарушениями, в том числе касающимися и соблюдения экологических норм и стандартов. Возникает необходимость ужесточения контрольных функций государства с целью формирования экологически-ориентированной модели госзакупок, включая повышение экономической эффективности расходования государственных средств. Многие страны для решения экологических проблем создают новые институты, инвестиционные природоохранные фонды и стразовые компании, банки, выпускают «зелёные» облигации и др.

Анализ международных механизмов решения экологических проблем свидетельствует о распространении практики сотрудничества и обмена передовым опытом в решении экологических проблем, распространении и приведении в соответствие экологических стандартов. Такой подход распространяется и на модели госзакупок, процедуры мониторинга экологических параметров при выполнении контракта. В России экологические стандарты, реализуемые в системе госзакупок, расходятся с практикой действующих международных соглашений. Наиболее остро стоят такие проблемы, как: отсутствие нормативно-правовой базы для создания открытого института выдачи комплексных экологических разрешений с участием общественности и бизнеса; не работает должным образом система экологического надзора; не реализуется внедрение лучших практик и принципов регулятивной политики определения издержек; не проработана экологоориентированная система налогообложения; не разработан реестр экологических товаров и не сформирована система экологической экспертизы [3].

Существенными возможностями в области организация российской системы госзакупок с учётом экологических и социальных факторов располагает инструментарий зелёной логистики, позволяющий оптимизировать экологические параметры потоковых процессов. В данном контексте можно говорить о выборе поставщиков сырья и материалов с учётом наименьших затрат на не возобновляемые ресурсы; оптимизации маршрутов перевозок в целях сокращения выбросов газов; сокращении автомобильных перевозок, или использование гибридных двигателей; применении ресурсосберегающих технологий при производстве тары и упаковки и при утилизации отходов; совершенствовании системы учёта вредного воз-

действия на природные сферы при организации перевозок; разработке критериев экологичности товародвижения.

Для России представляется целесообразным адаптация зарубежного опыта внедрения экологически-ориентированных моделей госзакупок. Основные приоритеты реализации такого рода моделей связаны с внедрением экологических инноваций, проведением обязательной экологической экспертизы товаров, экологизацией малых и средних предприятий, использованием инструментария зелёной логистики [4].

Современные тенденции охраны природных ресурсов свидетельствуют о том, что система государственных закупок должна осуществляться в формате проектирования экологически-ориентированных логистических систем. Участие общественности в системе мониторинга и контроля эффективности госзакупок должно быть усилено с позиции оценки экологических стандартов.

Список литературы

1. Кушнарёв В.В. Организационно-экономический механизм логистизации системы госзакупок //Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). – 2014. – № 5(45) – С. 30.
2. Альбеков А.У., Кушнарёв В.В., Мировой опыт организации государственных закупок Материалы XIII Международной научно-практической конференции «Логистика: современные тенденции развития». – СПб.: ГУМРФ им. адмирала С.О. Макарова, 2014. – С. 16–19.
3. Альбеков А.У. Зелёная логистика: императивы развития экологически чистых отраслей и технологий РФ//Зелёная логистика: концепция минимизации нагрузки на окружающую среду и сохранения планеты для будущих поколений: материалы международного научно-практического XII Южно-Российского логистического форума. 14–18 октября 2016, г. Ростов – Р/Д: ИПК РГЭУ (РИНХ),2016.– С. 10–19.
4. Кушнарёв В.В. Логистика государственных закупок в региональной системе хозяйствования // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). – 2013. – № 3(43) сентябрь. – С. 36–43.

Е. ИО. Андреева, к.э.н.

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный
экономический университет (РИНХ)»

Е. К. Пиливанова, к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный
экономический университет (РИНХ)»

СОВРЕМЕННЫЕ ДРАЙВЕРЫ ЗЕЛЕНОЙ ЛОГИСТИКИ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

THE MODERN DRIVERS OF GREEN LOGISTICS IN GLOBALIZATION CONDITIONS

В статье представлены основные драйверы зеленой логистики в условиях глобализации. Кроме того авторами представлены основные формы воздействия на окружающую среду. Актуализируя содержание и роль зеленой логистики, авторами представлены зеленые технологии, которые могут быть использованы в цепи поставок. Более того на основе представленной информации следует, что использование зеленой логистики должно быть не на отдельных стадиях хозяйственной деятельности, а во всей логистической системе.

The article represents the modern drivers of green logistics in globalization conditions. Moreover, authors described the main forms of influences to the environment. Since the actualization of the content and role of green logistics, green technologies are represented by authors, which can be used in supply chain. Furthermore, according to the provided information, it follows that the need to use the green logistics shall be used not only in the separate steps of economic activity, but also during the entire logistics system.

Ключевые слова. Зеленая логистика, зеленые технологии, эко-логистика, глобализация, устойчивое развитие.

Keywords. Green logistics, green technologies, eco-logistics, globalization, sustainable development.

Современные тренды развития экономики и основных сфер хозяйственной деятельности в условиях глобализации, способствуют появлению современных инструментов и технологий, регулирующих функционирование предприятий с использованием инновационных и экологически безопасных методов управления. «Зеленые» технологии в России, в отличие от развитых стран (Германия, Италия, Китай, Япония, и других, где активно используются экологические технологии) находятся на стадии своего раннего развития.

В логистических процессах, соотносимых с такими сферами как снабжение, складирование, транспортировка, распределение, первостепенным становится вопрос минимизации негативного воздействия на окружающую среду. При этом учитывается не только влияние транспорта на окружаю-

щую среду, и разрабатываются мероприятия по сокращению токсичных выбросов в окружающую среду; но также анализируются мероприятия относительно использования энергосберегающего оборудования в складской деятельности, разрабатываются экологически-обоснованная локализация логистических комплексов, обеспечивающих полный спектр услуг грузо-переработки.

Кроме того, вопросы экологизации в логистике невозможны без учета таких вопросов как применение технологий, обеспечивающих «бережливое производство», использование энергосберегающих систем в производственном процессе, минимизация отходов в процессе производства, использование экологически-безопасных упаковочных материалов, утилизацию, а также применение рециклинга в хозяйственной деятельности производственных предприятий.

««Зеленая» логистика, если ее рассматривать, как часть «зеленой» экономики имеет свое право на существование. Большой интерес для развертывания нового научного направления – «зеленая» логистика, представляют взгляды А. А. Богданова, близко стоявшего к проблеме рациональной организации общественной жизни и поддержания устойчиво-высокого тонуса материального производства во взаимосвязи с законом самоорганизации природных систем.»[1]

Основными драйверами развития зеленой логистики могут быть следующие составляющие:

1. Сокращение затрат на электроэнергию. Основное мероприятие, которое может быть использовано в данном вопросе, это уменьшение мощности, потребляемой информационными системами, применение энергоэффективного освещения и охлаждения, а также замещающих источников энергии.

2. Использование зеленых информационных технологий. Экотехника в хозяйственной деятельности позволяет максимально повышать эффективность работы, сокращать использование опасных материалов, увеличивать срок службы техники. Экологически ориентированная компьютерная техника предполагает возможность ее долгой эксплуатации, возможность модернизации и повторного использования.

3. Климатические преобразования. Использование в своей деятельности энергосберегающих технологий способствует снижению негативного влияния выбросов опасно токсичных веществ в окружающую среду. Следует отметить, что загрязнения транспортом занимает третье место по степени загрязнения. Выхлопные газы автомобилей – основной источник загрязнения атмосферы развитых стран Запада. В России наибольшее количество вредных выбросов приходится на теплоэнергетику (ТЭС и котельные, предприятия чёрной и цветной металлургии). Оценивая общую ситуацию по стране, можно отметить, что доля загрязнения автотранспортом составляет 70–80 % от совокупного количества выбросов вредных ве-

ществ в атмосферу.

4. Информирование населения об экологических вопросах устойчивого развития. Данный вопрос является одним из перспективных и актуальных, в связи с тем, что вопросы устойчивого развития экономики последнее время широкого используется в политической и экономической жизни общества. «Проведенный социологический опрос учеными из Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ продемонстрировал, что экология не относится к числу приоритетных для российского населения вопросов. Развивать в России «зеленые» инициативы считают нужным лишь 30 % опрошенных, тогда как за развитие сельского хозяйства ратуют 53 % респондентов, промышленности – 38 %, а медицины – 31 %» [5]. Основная причина такого распределения, заключается в слабой информированности населения о вопросах экологии.

5. Формирование регулирующих мер по защите окружающей среды, а именно агентство по охране окружающей среды, мероприятия по ограничению использования опасных веществ. Использование данных мероприятий могут в значительной степени провести мероприятия по регулированию (к ним можно отнести мероприятия по запретам, разрешениям, разработке стандартов по ограничению), финансированию, а также экологизации и т.д.

Таким образом, использование данных драйверов зеленой логистики позволит получить ряд следующих преимуществ, которые выражаются в следующих основных положениях: во-первых, использование передовых технологий способствуют снижению транспортировки продукции внутри цепи поставок; во-вторых, использование местных ресурсов и поставщиков, могут увеличить стоимость доставки товаров, однако данный эффект будет способствовать развитию сбалансированных показателей за счет уменьшению выбросов углекислого газа в атмосферу, и приведут к снижению транспортных расходов; в-третьих, использование передовых технологий транспортировки также позволяет снизить влияние на окружающую среду, за счет разрабатываемых стратегий, учитывающих экологические факторы.

Список литературы

1. Богданов А.А. Тектология: Всеобщая организационная наука: в 2-х т. — М.: Экономика, 1989.
2. Выборнова Е. Е. Современные тренды «зеленой» логистики в условиях глобализации [Текст] / Е. Е. Выборнова, Е. Д. Кадочникова, Е. Е. Мохирева, М. А. Журавская // Экономическая наука сегодня: теория и практика : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 30 апр. 2016 г.) / редкол.: О. Н. Широков [и др.]. — Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2016. — С. 143–146.
3. Зарецкая Л.М. Исследование возможностей применения «зеленых» технологий при управлении цепями поставок // Торгово-экономический журнал. — 2015. — Том 2. — № 2. — с. 91–100.

4. Капустина Л.М. «Зеленые» технологии в логистической деятельности // Известия УрГЭУ. – 2016. – № 2(64). – С. 114–122.
5. Россияне уже интересуются экологией, но еще могут бросить мусор в лесу [Электронный ресурс]. – URL: <http://scientific.russia.ru/articles/rossiiane-interesuetsia-ekologiej>.
6. Хмелькова Н.В., Перевозчиков К.И., Агеносов А.В. Информированность населения об экологических проблемах как фактор устойчивого развития общества // УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ РОССИИ: ВЫЗОВЫ, РИСКИ, СТРАТЕГИИ материалы XIX Международной научно-практической конференции: к 25-летию Гуманитарного университета. – Екатеринбург, 12-13 апреля 2016 г. – С. 309–311.

УДК 656

Л. Г. Антипова,
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
экономический университет»
Е. М. Ксенофонтова, к.э.н., доцент,
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
экономический университет»

ПРОБЛЕМЫ ГОРОДСКИХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

PROBLEMS OF URBAN TRANSPORT SYSTEMS AND THEIR SOLUTIONS

В статье рассмотрены актуальные проблемы, характерные для транспортно-логистического комплекса крупного мегаполиса и предложены пути их решения путем применения новых методов и подходов, основанных на инструментах логистического управления на примере Санкт-Петербурга.

The article deals with current issues specific to the transport and logistics complex of the large city and the ways of their solution by the application of new methods and approaches based on the tools of logistics management on the example of St. Petersburg.

Ключевые слова: городская транспортная система, качество, логистическое управление, транспортно-логистический комплекс.

Keywords: urban transportation system, quality, logistics management, transport-logistics complex.

Современные мегаполисы сегодня испытывают большие проблемы по удовлетворению жизненных потребностей населения, их транспортные системы имеют ряд проблем: отсутствие координации между основными участниками транспортных потоков; рост личного автотранспорта; потребность в квалифицированных специалистах, способных эффективно проектировать и управлять городскими транспортными системами; постоянный рост затрат и тарифов на перевозки; ухудшение экономического и

финансового положения предприятий.

Санкт-Петербург, с численностью населения более 5,2 млн чел., в котором сконцентрировано несколько видов транспорта и проходят большие объемы грузопотоков, особенно нуждается в эффективной системе управления городским транспортом [1]. Кроме того, транспортная система города перерабатывает значительные по объему пассажирские потоки: ежедневно в городе курсирует около 1850 автобусов, 790 трамваев, 650 троллейбусов [2, 3]. В «часы пик» практически на всех городских магистралях возникают существенные перегрузки и ухудшается экологическая обстановка.

Для определения причин возникновения многокилометровых заторов и поиска путей их устранения следует проанализировать транспортные потоки и применить методы логистического управления.

Большое число поездок совершаются для обеспечения магазинов города товарами. Управление этими потоками заключается в определении примерного объема потребления товаров и услуг исходя из плотности населения, расширении сети небольших магазинов. Крупные торговые центры, целесообразно располагать за чертой города, что и происходит в последнее время. Центром притяжения товаротранспортного потока являются склады. Их необходимо вывести за пределы города, преимущественно за кольцевую автодорогу. Данная мера позволит повысить эффективность городской транспортной системы и снизить выбросы вредных веществ в атмосферу.

Проблема с городскими заторами связана и с тем, что 35 – 45 % рабочих мест расположены в центре города [1]. Городские власти в последнее время различными способами пытаются ограничить въезд транспортных средств в центр города. Однако помимо методов запрета следует активно применять другие экономические методы, такие как регулирование налоговой ставки на недвижимость и аренду в зависимости от зоны или района города. Петербуржцы в среднем тратят на дорогу от дома до рабочего места около полутора часов. При этом на личном автотранспорте продолжительность поездки больше, но существенно комфортнее. Главная задача для оптимизации таких транспортных потоков заключается в организации работы общественного транспорта, повышении его привлекательности и создания системы удобных перехватывающих парковок в спальных районах – около станций метро Обухово, Парнас, Гражданский проспект и др. Однако помимо этого, правительство города должно повышать качество транспортных услуг, разрабатывая и внедряя новые маршруты общественного транспорта; поддерживать обновление подвижного состава; пересмотреть графики движения общественного транспорта; не повышать, а снижать плату за проезд в транспорте.

Санкт-Петербургу недостаточно одной кольцевой автодороги, которая не в состоянии справиться с транспортными потоками. Это происходит из-

за особенностей Санкт-Петербурга, связанных с наличием мостов через Неву и железнодорожных путей, пересечение которых снижает скорость транспортных потоков. Большой ошибкой является расширение улиц и магистралей города, которые часто образуют эффект бутылочного горлышка.

Метрополитен сегодня является наиболее удобным видом общественного транспорта, на долю которого приходится 35 % годового объема перевозок [3]. Однако активное строительство новых жилых массивов за границами городской черты уже привело к перегрузке существующих конечных станций метрополитена. Необходимо стремиться к тому, чтобы людям не приходилось далеко уезжать от своих домов. Для этого стоит из центра города выносить офисы, крупные магазины, склады, создавая рабочие места на окраинах города и в спальных районах. Такой опыт применяется, например, в Праге.

Значительный ресурс в борьбе с пробками скрывается за регулированием работы таксомоторных компаний. Правительство неоднократно говорило о необходимости регулирования работы частных перевозчиков и таксомоторных компаний, но до сих пор проблемы в этой сфере решаются достаточно медленно.

Трудности создает и организация дорожного движения: светофоры, режим работы которых не соответствует транспортному потоку, недостаточное количество дорожных знаков, отсутствие указателей с названиями улиц, знаки и дорожная разметка, противоречащие друг другу.

Дорожно-транспортные происшествия являются одной из основных причин возникновения заторов на дорогах города. Логистический подход поможет внедрить оптимальную систему профилактики дорожно-транспортных происшествий с помощью системы снижения рисков и создания эффективной управления системы ликвидации ДТП. Пути решения данных проблем комплексные: создание мониторингового центра, позволяющего отправлять на место ДТП ближайшего инспектора, внедрение системы видеомониторинга, введение новой системы штрафов за несоблюдение ПДД. Примером является Казань, где за год количество ДТП сократилось более чем на 30 %.

Таким образом, проблемы заторов в крупных городах следует решать комплексным путем: изучая и выявляя источники их возникновения; применяя оптимальные пути их устранения, используя городскую логистику; учитывая растущий уровень автоматизации, компьютеризации и информатизации при принятии управлеченческих решений в области пассажирских перевозок и форм организации общественного транспорта. Первоочередной задачей является повышение привлекательности общественного транспорта и снижение интенсивности транспортных потоков в центре города. Данная задача соответствует основным положениям разработанной правительством города Стратегии развития транспортно-логистического

комплекса Санкт-Петербурга до 2030 г., которая содержит приоритетные направления и конкретные мероприятия, предусматривающие согласованное развитие всех видов транспорта, модернизацию системы транспорта, повышение конкурентоспособности транспортно-логистического кластера Санкт-Петербурга [4].

Список литературы

1. Официальный портал Администрации Санкт-Петербурга [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gov.spb.ru> (дата обращения 22.02.2017 г.).
2. Официальный сайт СПб ГЭТ Горэлектротранс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.electrotrans.spb.ru/> (дата обращения 22.02.2017 г.).
3. Официальный сайт СПб ГКУ «Организатор перевозок» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.orgp.ru> (дата обращения 10.02.2017 г.).
4. Стратегия развития транспортно-логистического комплекса Санкт-Петербурга (с изменениями на 22.03.2013г.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/8453966> (дата обращения 20.02.2017 г.).

УДК 338.2; 658.14

Н.В. Астафьева, д.э.н., доцент
ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»

АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЦЕПЯХ ПОСТАВОК

ADMINISTRATION OF LOGISTIC ACTIVITIES IN SUPPLY CHAINS

В статье рассмотрен процесс администрирования логистической деятельности, ориентированный на интеграцию и системное представление цепи поставок. Обосновано использование интегрированной концепции логистики, процессно-ориентированного и системного подходов в целях совершенствования администрирования логистической деятельности в цепях поставок.

The article describes the process of administering logistics activities, focused on integration and system performance of the supply chain. It justifies the use of the concept of integrated logistics, process-oriented and systemic approaches in order to improve the administration of logistics activities in supply chains.

Ключевые слова: администрация, логистическая деятельность, цепь поставок, интеграция, управление.

Keywords: administration, logistic activities, supply chain, integration, management.

Современные условия ведения бизнеса характеризуются высокой степенью неопределенности, обусловленной рядом причин. На неопределенность (стохастичность) параметров внешних и внутренних факторов в цепи

поставок большое влияние оказывает спрос, сроки поставок, уровень товарных запасов, количество заказов, производственная мощность, время транспортировки, природные и человеческие факторы и пр. Грамотное администрирование логистической деятельности в цепях поставок направлено главным образом на уменьшение непроизводственных затрат предприятия. Кроме того при этом сокращаются сроки производства, что влечет снижение затрат на оплату труда отдельных категорий персонала и простой техники. В силу прикладного характера логистическое администрирование позволяет предприятию решать практические задачи, связанные с управлением цепями поставок, согласованием принципов и моделей процессного и системного подходов к управлению потоками, что на сегодняшний день является весьма актуальным.

Процесс администрирования логистической деятельности представляет собой организацию логистического менеджмента в компании, что предполагает выполнение основных управленческих функций и операций для достижения целей логистических систем [1, 2]. Логистическое администрирование, прежде всего, направлено на переход от вертикальных структур к горизонтальным моделям интеграции за счет адаптивного воздействия на ключевые процессы. *Именно организационный аспект является наиболее важным моментом в логистическом администрировании.*

Администрирование логистической деятельности начинается с определения стратегических целей и принятия в дальнейшем политики непрерывного совершенствования, при этом разработка логистической стратегии и миссии должна учитывать конкретную степень развития логистики внутри и вне цепи поставок и базироваться на применении передовых логистических концепций и технологий, в т.ч. концепции интегрированной логистики. Сущность концепции интегрированной логистики заключается в рассмотрении логистики как синтетического инструмента менеджмента, интегрированного материальным потоком для достижения целей бизнеса. Концепция отражает новое понимание бизнеса, где отдельные фирмы, организации, системы рассматриваются как центры логистической деятельности в цепи поставок, прямо или косвенно связанные в едином процессе управления основными и сопутствующими потоками для полного и качественного удовлетворения клиентов в соответствии с их специфическими потребностями и целями бизнеса.

Организационная координация и интеграция на основе современных логистических методов предполагает не только усиление и изменение характера информационного обмена, но и реинжиниринг логистических бизнес-процессов, а также изменение и совершенствование методов планирования. Организационные вопросы, поведение участников цепи поставок, особенности и стратегии их сотрудничества в современных экономических условиях являются важнейшими факторами. Это определяет необходимость поиска методов и подходов в моделировании цепей поставок как

систем организационного типа, а информационные технологии открывают новые возможности в решении данной задачи.

Создание и эффективное управление цепью поставок должно, на наш взгляд, базироваться на использовании единых подходов, методов и концепций как при решении задач внутренней интеграции логистических систем, так и интеграции логистической деятельности на протяжении всей совокупной цепи поставок от поставщика к потребителю. Высокая степень формализации и универсальность, обеспечивающие их применение на предприятиях различного профиля и сфер деятельности, а также возможность учета потоковой природы объекта управления являются основой для практического использования в системе управления предприятием [3].

Требованиям формализации и универсальности в полной мере отвечают процессно-ориентированный и системный подходы к управлению, которые в последнее время получили большое распространение в практике бизнеса. Процессно-ориентированный подход заложен в основу многих современных универсальных и отраслевых концепций, однако его применение в сфере интеграции внутрифирменной логистики и цепей поставок ограничено спецификой управления потоками. Попытки применения процессно-ориентированного подхода в данной сфере ограничиваются учетом отдельных элементов процессного подхода и управления потоками, что значительно снижает эффективность управления. В основу моделирования при интеграции деятельности участников цепи поставок при применении процессно-ориентированного подхода должны быть положены следующие принципы: непрерывность управления в цепи поставок; клиентоориентированность; минимизация совокупных затрат; возможность моделирования цепи с различной степенью детализации и установления разных экономических параметров.

Наличие элементов различной природы в цепи поставок обуславливает также необходимость разработки системного подхода к управлению цепью поставок как системой взаимосвязанных элементов, объединенных общей целью, в целях достижения синергетического эффекта. При этом в цепи поставок можно выделить три взаимосвязанных объекта управления: подсистему потоковых бизнес-процессов, подсистему взаимоотношений и стратегического партнерства предприятий-участников цепи поставок и подсистему управления на уровне полной интегрированной цепи поставок. Такой подход позволит наиболее полно учесть специфику и сложность цепи поставок как объекта управления.

Интегрированный характер логистической деятельности приводит к тому, что одновременно надо решать несколько задач, ориентированных на интеграцию и системное представление цепи поставок:

- синхронизация и оптимизация логистических процессов на основе оптимизации добавленной стоимости. В этом случае цепь поставок

рассматривается как совокупность взаимодействующих логистических процессов;

- адаптация всех звеньев с учетом целей и особенностей глобального взаимодействия в рамках интегрированной цепи поставок;
- эффективное взаимодействие всех ресурсных потоков: материальных, финансовых, информационных, кадровых, сервисных;
- согласование взаимодействия участников цепи поставок и разработка стратегии сотрудничества;
- минимизация совокупных затрат во всей цепи поставок.

Интеграция цепи поставок в логистическом администрировании предполагает координацию действий партнеров на протяжении всей цепи с целью наилучшего удовлетворения требований конечного потребителя при минимизации совокупных финансовых и временных затрат, что основано на единых подходах к управлению всей цепью поставок.

Для достижения экономической интеграции интересов участников цепи поставок необходимо определить основную цель, к которой должны стремиться все звенья цепи [4, 5]. Для выявления основной цели развития, в первую очередь, необходимо определить основные экономические параметры функционирования каждого участника цепи поставок в отдельности. Выявление этих параметров представляет собой декомпозицию цепи поставок. При этом необходимо определить интегральные экономические характеристики ее деятельности. В результате проведения декомпозиции цепи поставок по выявленным экономическим параметрам, ее прибыль может быть рассчитана как сумма прибылей всех звеньев цепи поставок.

Методика анализа эффективности процесса администрирования логистической деятельности в цепи поставок должна состоять из следующих этапов:

- 1) проведение процесса декомпозиции цепи поставок и выделение основных экономических параметров функционирования каждого ее звена;
- 2) определение интегральных экономических критериев (характеристик) цепи поставок (совокупная прибыль, совокупный доход и совокупные издержки);
- 3) анализ, интерпретация и обсуждение полученных результатов;
- 4) разработка плана мероприятий, направленных на улучшение функционирования цепи поставок.

Таким образом, администрирование логистической деятельности в цепи поставок на основе интеграции и использования единых подходов к управлению способно минимизировать совокупные материальные и временные затраты, тем самым обеспечивая высокую эффективность товаро-движения.

Список литературы

1. Проценко О.Д. Логистика и управление цепями поставок – взгляд в будущее: макроэкономический аспект / О.Д. Проценко, И.О. Проценко. – М.: Изд. дом «Дело», 2012. – 192 с.
2. Иванов Д.А. Управление цепями поставок / Д.А. Иванов. – СПб: Изд-во Политехн. ун-та, 2010. – 659 с.
3. Демченко А.И. Концептуальные основы системного управления в интегрированных логистических цепях / А.И. Демченко // Проблемы современной экономики. – 2015. – № 1 (53). – С. 193–197.
4. Бауэрсокс Д. Дж. Логистика: Интегрированная цепь поставок / Д. Дж. Бауэрсокс, Д. Дж. Клосс; пер. с англ. – 2-е изд. – М.: Олимп-Бизнес, 2006. – 639 с.
5. Хэндфилд Р.Б. Реорганизация цепей поставок. Создание интегрированных систем формирования ценности: пер. с англ. / Р.Б. Хэндфилд. – М.: Изд. дом «Вильямс», 2013. – 416 с.

УДК 658.78 (076)

И. Д. Афанасенко, д.э.н., профессор
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
экономический университет»

ЛОГИСТИКА И ВОСПИТАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО САМОСОЗНАНИЯ

LOGISTICS AND RAISING ENVIRONMENTAL CONSCIOUSNESS

В статье рассмотрены проблемы экологического воспитания в рамках подготовки специалистов в области логистики. Обосновано, что в системе подготовки логистов обозначилась потребность в экологическом просвещении и формировании экологического самосознания.

The article considers the problems of ecological education in the preparation of specialists in the field of logistics that is substantiated. The training system of logisticians has emerged the need for environmental education and the formation of ecological consciousness.

Ключевые слова: экологическое самосознание, воспитание, просвещение, экологическая логистика.

Keywords: ecological consciousness, upbringing, education, environmental and logistics.

Развитие логистического знания приводит к пониманию необходимости подключения «зелёных» технологий к процессу пространственного перемещения логистических потоков. Появилось понятие «зелёная» логистика. Оно характеризует экологические контуры взаимодействия логистической системы с внешней средой с целью минимизации ущерба от логистической деятельности. Участники логистических образований распола-

гают значительными возможностями предупреждения негативного воздействия управлеченческих решений на окружающую природную среду. Известно, что природные условия и климат составляют экономический ресурс особого типа: он присутствует всегда и при этом, образует экологоресурсный потенциал национального хозяйства и через хозяйственные структуры воздействует на экономическую, и на гражданскую историю государства. В народной жизни России экологический фактор приобрёл первостепенное значение и непосредственно сказался на хозяйственном устройстве страны.

Система хозяйства современной России характеризуется фундаментальными особенностями, которые не может обходить логистика. Выделим их. Это хозяйство с неоднородной структурой, наличием разных экономических укладов, форм организации производства и хозяйственных стилей. Экономика России формируется при ведении хозяйства на неэффективных территориях, малопригодных для проживания людей и их производственной деятельности, при дефиците природно-климатического ресурса. Для российской логистики особо сложной проблемой является преодоление пространственного разделения географической среды. Перемещение товаров на длительные расстояния, не только резко удорожает транспортные издержки и хранение товарных запасов, но и имеет негативные последствия экологического характера [1].

На творение человека влияет его сознание. Оно перерастает в общественное сознание, выходит через долгосрочную память на будущее (процессы с памятью). Нарушение законов природы, прямой и непоправимый вред, наносимый ей хозяйственной деятельностью, происходит не только по причинам экономического характера, но и от разрыва связи человека с природой, от нравственного оскудения, забвения нравственной дисциплины. Нравственное воспитание действует не механически, а органически. Самое сильное средство нравственного воспитания – живой пример. Нужно начинать с себя.

Стереотип социального поведения человека мыслящего опосредствуется уровнем его сознания. Воспитание сознания осуществляется через просвещение. Экологическое просвещение, как составная часть просвещения, направлено на запуск в человеке в процессе обучения механизма саморазвития, расширение его экологического сознания, осознание индивидом полученных знаний до той степени, когда они превращаются в свойство духовной жизни и порождают у обучаемого чувство ответственности за применение полученных знаний.

Образовательный процесс как единство обучения и просвещения направлен, прежде всего, на подготовку человека для решения не только уже проявившихся, сегодняшних задач, но и тех, которые ещё не обозначились, они ещё в будущем. В системе подготовки логистов обозначилась потребность в экологическом просвещении и формировании экологическо-

го самосознания. Оно не покупается. Оно не наследуется. Оно воспитывается с юных лет. Если у предпринимателя нет экологического самосознания, он предпочтёт платить штрафы, а не беспокоиться об экологической чистоте. Повышение экологического самосознания можно начинать с малого, — через программы обучения молодёжи; повышение экологической грамотности населения с помощью средств массовой информации; университетские образовательные программы; социальные сети и др. Перед вузами открывается возможность новых научных изысканий. Новые темы дипломных работ и диссертаций по экологической логистике.

Человек устроен на силе разума. Мысление – главная и основная сила человека. В информационном аспекте, который считают главной характеристикой мироздания, центральным элементом служат слова и символы. В логистическом знании с помощью слова формируется сила влияния. Язык – это форма существования сознания. Россия – страна слова. В нужное время требуется слово, способное объединить усилия нации. Вот и сейчас требуется призывное слово, чтобы повышать экологическое самосознание нации.

Хозяйственная деятельность должна учитывать способность природной среды восстанавливать растреченные человеком её силы, иначе люди сами готовят для себя экологические катастрофы, которые по последствиям могут превосходить самые страшные природные катаклизмы. Экологическая катастрофа – результат отхода от природоохранного типа производства. При проектировании логистических систем необходимо считаться с производственным потенциалом природы. Тем более что сложилось резкое расхождение между темпами производства «экологического мусора» и возможностями его утилизации. Ведение природоохранного типа хозяйства – осознанное действие. Для его практического воплощения требуется особое состояние сознания. Экологическое самосознание вырабатывается в процессе воспитания человека, само по себе оно не приходит. Оно означает: понимание физической зависимости человека от среды обитания; осознание единства человека с природным целым; неизбежность последствий (наказания) для человека за причинённый природе вред (закон воздаяния).

К воспитанию экологического самосознания активно подключается инструментарий маркетинга. Сила маркетинга в том, что он пользуется системно организованной энергией влияния. Воздействие на сознание потребителей стало объектом маркетинговой практики. Маркетинговый инструментарий способен устанавливать контроль над сознанием: он использует возможности когнитивной теории. Одной из новых задач теории и практики маркетинга становится осмысление проблем ресурсосбережения. «Следовать концепции маркетинга ресурсосбережения, значит: производить то, что соответствует экономическому использованию материальных ресурсов и природоохранным требованиям; мотивировать потребности в со-

ответствии с социально-этическими, ресурсосберегающими и экологическими нормами общества; постоянно заниматься поиском новых экологически чистых, менее материальноёмких и энергоёмких товаров; осуществлять маркетинговые взаимодействия с партнёрами, нацеленными на реализацию идей ресурсосбережения»[4].

Экологическая опасность выходит на первое место по вредности воздействия на среду обитания не только человека, но и всего живого. Настало время собирать нравственные силы российского общества.

Список литературы

1. Афанасенко И.Д. Россия в пути. Избранное. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2011. – С. 439.
2. Афанасенко И.Д. Экологистика и общественное самосознание. //Зелёная логистика: концепция минимизации нагрузки на окружающую среду и сохранения планеты для будущих поколений: материалы международного научно-практического XII Южно-Российского логистического форума. 14-18 октября 2016, г. Ростов Р/Д: ИПК РГЭУ (РИНХ).2016. – С. 24–28.
3. Афанасенко И.Д. Обучение и просвещение: традиции и новации «Церковь и казачество: соработничество на благо Отечества: материалы Шестой Международной научно-практической конференции.– М.: МВ-ПРЕСС, 2017. – С.43–47.
4. Борисова В.В. Маркетинг ресурсосбережения в координатах аграрного сектора России.// «Экономическое развитие России: системные ограничения и глобальные риски» Материалы Международной научно-практической конференции, 26-30 января 2015,ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет», – Сочи, 2015. – С. 45.

УДК 347.79

В. А. Бабурин, к.т.н., профессор
ФГБОУ ВО «Государственный университет морского и
речного флота имени адмирала С.О. Макарова»

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ СУДОВ В ПОРТАХ И СЕБЕСТОИМОСТЬ ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ

SHIP SERVICE ORGANIZATION IN THE PORTS AND CARGO HANDLING COSTS

Приведены результаты исследования влияния уровня организации обслуживания судов в портах на себестоимость погрузочно-разгрузочных работ.

In the article the relation of ship service level in the ports with cargo handling costs is given and results of its estimation.

Ключевые слова: порты, суда, обслуживание, себестоимость погрузочно-разгрузочных работ.

Keywords: ports, ships, services, cargo handling cost.

Работа портов в части организации погрузочно-разгрузочных работ и обслуживания судов осуществляется по двум основным технологическим процессам: грузовой обработки и полной обработки судов (ТП ГОС и ТП ПОС соответственно). ТП ГОС регламентирует состав, последовательность и продолжительность грузовой обработки судна, является составной, базовой частью ТП ПОС. Последний регламентирует состав, последовательность и продолжительность полной обработки судна с момента его прибытия до отправления из порта. Оценка качества этого процесса количественно производится с помощью коэффициента совмещения ($k_{\text{сов}}$) или относительного совмещения (k_{oc}) [1], а эффект от его оптимизации для флота обусловливается сокращением валового времени нахождения судна в порту под обслуживанием.

Для портов эксплуатационный (продолжительность, производительность) и экономический (расходы, себестоимость, прибыль и т.д.) эффект может быть получен за счет увеличения оперативного времени работы, сопровождающегося соответствующим увеличением коэффициента использования рабочего времени (k_p). Это обстоятельство, в частности, существенным образом отражается на себестоимости погрузочно-разгрузочных работ ($S_{\text{ппр}}$), которая является важнейшим экономическим показателем работы транспорта, оказывающим влияние на многие стороны общественного производства. От нее зависит уровень тарифов на погрузочно-разгрузочные работы, доходы, прибыль и другие экономические показатели портов.

В свою очередь, она зависит от множества технических, эксплуатационных и организационно-управленческих факторов.

Для целей исследования зависимости себестоимости погрузочно-разгрузочных работ от уровня организации транспортного процесса в порту, в т.ч. организации обслуживания судов, представим ее в виде

$$S_{\text{ппр}} = \mathcal{E}_{\text{ппр} \text{сут}} / G_{\text{сут}}, \text{ руб/т}, \quad (1)$$

где $\mathcal{E}_{\text{ппр} \text{сут}}$ – суточные расходы на погрузочно-разгрузочные работы, руб.; $G_{\text{сут}}$ – количество груза, переработанного на терминале за сутки, т.

Количество груза, переработанного на терминале за сутки, определим через пропускную способность

$$G_{\text{сут}} = \Pi_{\text{пр}} * k_{\text{п,т}}, \quad (2)$$

где $\Pi_{\text{пр}}$ – пропускная способность причала, т/сут; k_p – коэффициент использования рабочего времени.

Коэффициент использования рабочего времени зависит от уровня организации транспортного процесса в порту и может быть определен как отношение оперативного, то есть чистого рабочего, времени терминала к продолжительности полного рабочего времени в течение суток

$$k_p = t_{\text{оп}} / 24, \quad (3)$$

где $t_{\text{оп}}$ – оперативное время, ч.

Суточные расходы на погрузочно-разгрузочные работы определим исходя из экономических параметров причала и уровня организации перегружочного процесса

$$\mathcal{E}_{\text{ппр}}^{\text{сут}} = C_{\text{пп}} * k_p + C_{\text{пп}} * (1 - k_p), \text{ руб}, \quad (4)$$

где $C_{\text{пп}}$ – себестоимость содержания причала за сутки работы, руб/сут; $C_{\text{пп}}$ – себестоимость содержания причала за сутки простоя, руб/сут.

Тогда, подставив в (1), соответствующее выражение суточных расходов на погрузочно-разгрузочные работы (4) и количество переработанного за сутки груза (2)

$$S_{\text{ппр}} = \frac{C_{\text{пп}} * k_p + C_{\text{пп}} * (1 - k_p)}{C_{\text{пп}} * k_p}, \text{ руб/т}. \quad (5)$$

Преобразовав выражение (5), получим

$$S_{\text{ппр}} = \frac{C_{\text{пп}} - C_{\text{пп}}}{\Pi_{\text{пп}}} + \frac{C_{\text{пп}}}{\Pi_{\text{пп}}} * \frac{1}{k_p}, \text{ руб/т}. \quad (6)$$

В выражении (6) выделим постоянные и переменные величины. Постоянными величинами в нем будут: $\frac{C_{\text{пп}} - C_{\text{пп}}}{\Pi_{\text{пп}}}$, обозначим ее параметром "a"; $\frac{C_{\text{пп}}}{\Pi_{\text{пп}}}$, обозначим ее параметром "b".

Коэффициент рабочего времени в данном исследовании будет отражать оценку качества организации транспортного процесса в порту и, в рамках поставленной задачи, являться переменной величиной, то есть аргументом функции $S_{\text{ппр}} = f(k_p)$.

Таким образом, полученное выражение (при $k_p = x$) может быть представлено нелинейным уравнением вида

$$y = a + bx^{-1}. \quad (7)$$

Следует заметить, что исходя из сути аргумента k_p , в рассматриваемом случае должно соблюдаться ограничение

$$0 < x < 1. \quad (8)$$

Исследуемая функция (6) относится к классу обратных функций первого порядка. График функции представляет собой положительную ветвь параболы, смещенную относительно начала координат на величину «a» (значение параметра «a»). Функция имеет смысл при значениях аргумента отличных от нуля $x \neq 0$. Находится, в области положительных значений параметров, аргумента и функционала.

Исходя из эксплуатационно-экономических особенностей исследуемого объекта, описываемого данной функцией, её параметры всегда положительны ($a > 0$, $b > 0$), так как отражают удельную величину отдельных составляющих расходов на погрузочно-разгрузочные работы. Аргумент может принимать значения в интервале от 0 до 1, т.к. отражает степень полезного использования во времени, и теоретически находится в интервале $(0,1]$.

При указанных условиях исследуемая функция монотонно убывает, асимптотически приближаясь к суммарному значению параметров «а» и «в», т.е. минимум функции достигается при максимально возможном значении аргумента.

Для решения уравнения (7) примем условные значения параметров «а» и «в» абстрактного причала (терминала). Допустим, что значение параметра $a = 2$, а параметра $b = 4$, тогда при заданных (8) значениях аргумента x , значения уравнения (7) будут соответственно равны:

- при $x = 0,2$	$y = 22,00,$
- при $x = 0,3$	$y = 15,33,$
- при $x = 0,4$	$y = 12,00,$
- при $x = 0,5$	$y = 10,00,$
- при $x = 0,6$	$y = 8,66,$
- при $x = 0,7$	$y = 7,71,$
- при $x = 0,8$	$y = 7,00,$
- при $x = 0,9$	$y = 6,44.$

График зависимости себестоимости погрузочно-разгрузочных работ от уровня организации транспортного процесса в порту – организации погрузочно-разгрузочных работ и обслуживания судов, – принятых параметрах «а» и «в» представлен на рис. 1.

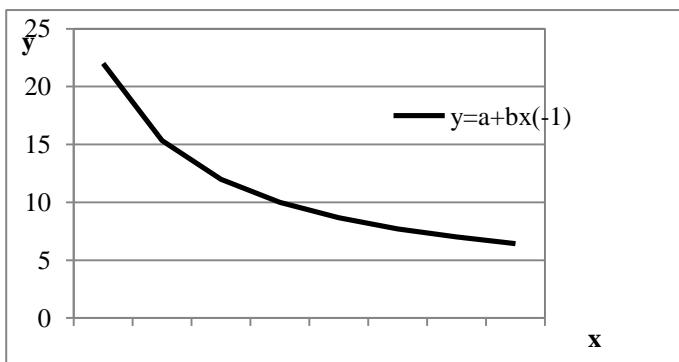


Рис. 1. График зависимости себестоимости погрузочно-разгрузочных работ от уровня организации транспортного процесса

При других значениях «а» и «в» эти зависимости графически будут представлять семейство параллельных кривых.

В исследуемой зависимости (7) первое слагаемое – параметр «а» отражает технологическую составляющую расходов в себестоимости погрузочно-разгрузочных работ. Для заданной технологии она является постоянной величиной, формируемой во многом энергоёмкостью используемой техники, квалификацией и количеством трудовых ресурсов, необходимых

для ее обслуживания. Для изменения этой составляющей необходимо менять технологию перегружочного процесса, сопровождающуюся дополнительными расходами – инвестициями.

Второе слагаемое $\langle \text{вх}^{-1} \rangle$ – переменная составляющая себестоимости погрузочно-разгрузочных работ, величина которой при заданных технико-технологических условиях зависит от интенсивности использования по времени, во многом определяемого уровнем организации транспортного процесса в порту. Это организационные, в т.ч. инфраструктурные, проблемы во многом не зависящие собственно от портов.

Характер изменения этих составляющих себестоимости погрузочно-разгрузочных работ от исследуемого фактора представлен на рис. 2.

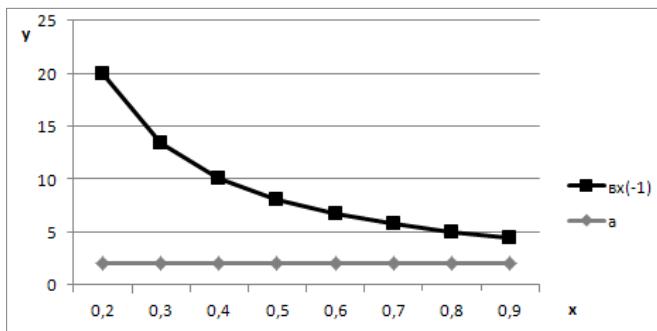


Рис. 2. Технологическая и организационная составляющие себестоимости погрузочно-разгрузочных работ

В наших портах до сих пор действует типовая технологическая схема оформления прибытия-убытия судов, в соответствии с которой работа Комиссии государственного контроля (пограничного, таможенного, фитосанитарного и др.) не может быть совмещена с выполнением других операций по обслуживанию судов в портах. Это снижает качество ТП ПОС, отрицательно сказывается на эксплуатационных и экономических показателях работы российских портов и их конкурентоспособности [2, 3].

Однако указанные вопросы находятся вне компетенции менеджмента портов, требуют решения на государственном уровне [4].

Список литературы

1. Бабурин В.А., Бабурин Н.В. Организация перевозок и управление работой флота и портов.: учебник. – СПб.: Изд. дом «Миръ», 2012. – 400 с.
2. Бабурин В.А., Минеев С.К., Бабурина К.Р. Анализ нормативно-правового обеспечения организации обслуживания судов в портах // Журнал университета водных коммуникаций. – СПб.: СПГУВК, 2012. (вып. 16) – С. 165–172.
3. Бабурин В.А., Буянова Л.Н. Конкуренция и конкурентоспособность портов. Монография. – СПб.: СПГУВК, 2011 – 140 с.
4. Бабурин В.А., Минеев С.К., Бабурина К.Р. Исследование влияния интен-

сивности обслуживания судов на качество транспортной продукции. Журнал университета водных коммуникаций. СПб.: СПГУВК, 2011. (выпуск 12) – 160-166 с.
УДК 658.7(075.8):339

А. С. Беличенко,

ООО «Цифровая Империя»;

И. Д. Шилкина, к. э. н., профессор

ФГБОУ ВО «Государственный университет морского и
речного флота имени адмирала С.О. Макарова»

ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ НА РЫНКЕ ОНЛАЙН-ТОРГОВЛИ

LOGISTICAL PROBLEMS IN THE MARKET OF ONLINE TRADING

В данной статье рассмотрены проблемы и задачи рынка онлайн-торговли (e-commerce). Проанализированы логистические проблемы малых и средних интернет-магазинов. Выявлена необходимость оптимального распределения функций между своими логистами и аутсорсингом.

This article describes the problems and challenges of the market of e-commerce (e-commerce). Analyzed logistic problems of small and medium-sized Internet shops. Identified the need for optimal distribution of responsibilities among its logistics specialists and outsourcing.

Ключевые слова. Интернет-торговля, логистика в интернет-магазинах, рынок e-commerce, задачи и проблемы рынка онлайн-торговли.

Keywords. Market of e-commerce, logistics in e-commerce stores, online trading.

Для потребительской онлайн-торговли наступили сложные времена. Сам рынок онлайн-торговли (e-commerce) продолжает расти, но количество игроков снижается: крупные сливаются друг с другом, мелкие не выдерживают конкуренции с гигантами. Уровень конкуренции при этом остается высоким за счет перехода в интернет офлайн-игроков. На электронную коммерцию приходится всего 2 % (по некоторым оценкам — 5 %) от российского объема розничных продаж. Но ее доля будет увеличиваться по мере дальнейшего проникновения интернета в регионы. Значит, ниша e-commerce по-прежнему перспективна.

Логистика – один из трех китов, на которых базируется жизнеспособность интернет-магазина (наряду с закупкой товара и маркетингом). Для начинающего предпринимателя это один из самых сложных бизнес-процессов. Из-за этого закрывается очень много мелких интернет-магазинов.

В онлайн-ритейле логистика делится на три основных блока: движение товаров от поставщика, хранение на складе и перемещение со склада к покупателю (так называемая «последняя миля до клиента»). В каждом из них нужно делать выбор: делать все самому или отдать на аутсорсинг (все или отдельные функции).

Это решение зависит от размеров бизнеса, от того чем торгует магазин и ещё от целого ряда факторов. Маленький интернет-магазин со скромными объемами продаж старается справиться с логистикой собственными силами. Когда заказы начинают исчисляться сотнями, появляется потребность в сторонних логистических сервисах. Если интернет-магазин преображается в гиганта, ему выгоднее выстраивать собственную логистику и даже покупать логистических операторов.

Консультанты по электронной коммерции советуют просчитывать экономику использования b2b-сервиса на пару лет вперед. Компания E-commerce Fitness рекомендует формулу, представленную на рисунке.



Рис. Формула выгоды от использования сторонних сервисов

Полностью делегировать логистику позволяет фулфилмент (англ. fulfilment – выполнение, исполнение) – комплексная услуга, при которой оператор берет на себя прием товаров от поставщика, хранение, комплектацию, упаковку, организацию доставки, прием денег покупателей и обработку возвратов. Благодаря такому аутсорсингу интернет-магазин может полностью сконцентрироваться на маркетинге и продажах. Так и поступают те, кого устраивают цены на логистические услуги.

На уровне взаимоотношений с поставщиком есть два варианта — оптовая закупка или прямая поставка (дропшиппинг). В первом случае интернет-магазин закупает товары партиями и привозит на склад, во втором — забирает товар со склада посредника уже после получения заказа. Обе схемы имеют свои недостатки. При оптовых закупках придется оплачивать содержание (или аренду) склада, иметь деньги для закупки оптовых партий продукции и нести убытки при падении спроса на закупленный товар. При дропшиппинге могут быть проблемы с наличием, сроками доставки и качеством товара.

Если схема дропшиппинга работает идеально (данные о наличии всегда верны, товар легко можно забирать маленькими партиями), значит, скоро в эту нишу придут сотни конкурентов и уничтожат вашу прибыль.

Главная проблема дропшиппинга — актуальность данных о наличии на складе. Продав товар, которого нет на складе, вы теряете доверие клиента и маркетинговый бюджет, потраченный на его привлечение.

Интернет-магазины считают работу с поставщиками наиболее чувствительной для своего бизнеса (по сравнению со складской логистикой и «последней миляй»). К такому выводу пришли аналитики Data Insight. Согласно их январскому исследованию, не более 10% опрошенных согласны отдать на аутсорс получение цен и остатков, заказ и резервирование товара, оприходование и учёт.

И здесь в выигрыше оказывается тот, кто лучше решит задачу оптимального распределения функций между своими логистами и аутсорсингом. Задача непростая. Ее можно решать на различные критерии оптимальности (деньги, время и т.д.) и различными методами. Самым сложным, но и самым интересным, здесь представляется формализация задачи (ее математическая постановка) в условиях российской экономики.

Список литературы

1. Беличенко А.С., Сравнительный анализ основных рекламных инструментов для продвижения интернет-проекта // ИТ: вчера, сегодня, завтра – Материалы III научно-исследовательской конференции студентов и аспирантов ГУМРФ. – СПб., 2015. – 168 с.
2. Беличенко А.С., Оценка эффективности рекламной кампании в интернете посредством воронки продаж // ИТ: вчера, сегодня, завтра – Материалы IV научно-исследовательской конференции студентов и аспирантов ГУМРФ. – СПб., 2016. – 326 с.
3. Беличенко А.С. Оценка уровня проникновения информационных технологий в различные сферы деятельности в России // ИТ: вчера, сегодня, завтра – Материалы IV научно-исследовательской конференции студентов и аспирантов ГУМРФ. СПб., 2016. – 328 с.
4. Лукинский В. С., Лукинский В. В., Плетнева Н. Г. Логистика и управление цепями поставок – М.: Изд-во «Юрайт», 2016. – 359 с.
5. Морзова И. Б., Шилкина И. Л. Оптимизация формирования парка подвижного состава транспортно-экспедиторской компании // Материалы XXV Международной научно-практической конференции Логистика: современные тенденции развития, 2016. – 372 с.
6. Сергеев В.И., Глобальные логистические системы. – СПб.: Издательство «Бизнес-Пресс», 2001. – 260 с.
7. Сайт «Rusbase » URL: [<http://rb.ru/howto/logistics-for-e-commerce/>] (дата обращения: 21.03.2017).

БЕНЧМАРКИНГ ЗАКУПОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

BENCHMARKING PROCUREMENT

Рассмотрена возможность использования унифицированных показателей эффективности для бенчмаркинга закупочной деятельности компаний. Проанализированы основные причины недостаточной производительности труда в закупках.

Considered the possibility of using standardized performance indicators for benchmarking procurement of companies. Analyzed the main reasons for the lack of productivity in the procurement.

Ключевые слова: бенчмаркинг, закупки, снабжение, показатели, производительность.

Keywords: benchmarking, procurement, purchasing, indicators, productivity.

Использование эталонных моделей деятельности практикуется человечеством практически во всех сферах деятельности и получило название бенчмаркинга. Так, бенчмаркинг понимается обычно как метод сопоставления собственной деятельности и деятельности лучших компаний, уяснение причин эффективности бизнеса партнеров (конкурентов) и выявление лучшей практики, которая подлежит в дальнейшем анализу на предмет возможности ее внедрения в собственную деятельность.

Исследования полезности бенчмаркинга в области закупок на примере ряда организаций показывают, что использование бенчмаркинга повышает эффективность закупочной деятельности [1]. А именно: позволяет сократить полную стоимость владения, обеспечить своевременную доставку, требуемое качество материалов, поддержание материально-производственных запасов на плановом уровне, повысить общую удовлетворенность подразделений организации закупками, и, как следствие, повысить общекорпоративную эффективность.

Применительно к закупкам, целью бенчмаркинга является устранение разрыва между предприятием и самым успешным его «конкурентом» в области закупочной деятельности путем построения «идеальной» модели, которая включает в себя следующие элементы:

- лучшая практика/лучшая технология, включая лучшую практику в сфере закупок и управления закупками;
- оптимальная величина совокупных затрат, включая закупочную цену на аналогичные материалы и услуги;
- лучшие поставщики.

Однако на практике компании испытывают трудности обретения не-

обходимой для бенчмаркинга информации, особенно в области закупок. В России это связано еще и с недоверием бизнес-партнеров друг к другу, что проявляется в чрезмерной закрытости информации и невозможностью ее получения. В связи с этим возникает вопрос о возможности использования для бенчмаркинга информации из западных источников, по возможности сконцентрированной. Очевидно, одним из лучших способов было бы сравнение своих показателей с показателями конкурентов из той же отрасли. Так, перечень рекомендованных показателей закупочной деятельности был разработан Центром передовых исследований закупочной деятельности (CAPS). Более того, ряд предприятий крупного бизнеса США уже участвуют в исследованиях центра, предоставляя информацию и получая его отчеты.

Эталонные показатели закупочной деятельности и их числовые величины, представленные в данном исследовании[2], дают специалистам по закупкам возможность сравнить закупочную деятельность компании со стандартом, который является производным показателей работы большой группы компаний соответствующей отрасли промышленности. Кроме того, по любому критерию имеются данные о лучшей и худшой компаниях в группе (но название компании не указывается). Некоторые из эталонных показателей совпадают с показателями из системы сбалансированных показателей, разработанной и внедренной ранее для ряда предприятий химической промышленности[3]. Система позволяет: оценить уровень операционных затрат в корпоративном снабжении и компонентах корпоративной системы снабжения; уровень затрат на приобретение материальных ресурсов; производительность труда; качество управления оборотными средствами; техническую вооруженность труда работников.

В таблице приведен пример сравнения некоторых средних показателей по группе предприятий(4) с показателями CAPS.

И, если по показателям затратного характера, за исключением операционных затрат снабжения, и по показателям оборачиваемости текущих активов ситуация объяснима, но находится вне темы настоящей статьи, то показатели производительности, мягко говоря, настораживают. Данные таблицы показывают (см. показатель количества сотрудников), что производительность труда в снабжении требует особого внимания. Встает вопрос о возможности использования показателей производительности в закупках CAPS для бенчмаркинга российских предприятий. Для ответа обратимся к отчету McKinsey [4] посвященному проблеме низкой производительности труда в России. В результате исследования были выявлены основные причины низкой производительности в России: неэффективная организация труда, непрозрачное и избыточное регулирование, дефицит профессиональных навыков, неразвитость финансовой системы, устаревшие мощности и методы производства, редкое применение комплексного подхода к планированию развития территорий.

Таблица

Сравнение предприятий по показателям CAPS

Показатели	Группа компаний	Показатели по отрасли, CAPS
Объем поступлений за период как процент от выручки от продаж	45%	55%
Расходы на работу по обеспечению как процент от объема поступлений за период	1.12%	0.4%
Кол-во сотрудников, работающих по обеспечению, как процент от общего числа работающих	1.88%	1,2%
Объем поступлений (в т. руб.) за период в пересчете на одного работающего по обеспечению	20000	320000
Кол-во активных поставщиков на одного квалифицированного специалиста по закупкам	30	122
Оборачиваемость складских запасов в снабжении	4	1

Отметим причины низкой производительности труда в закупках:

- отсутствие четких регламентов взаимоотношений с производством, финансовой службой, а также процедур подписания договоров проявляется в срывах сроков и нарушении внешних обязательств и, как следствие, в увеличении совокупной цены владения;
- риски межорганизационного взаимодействия имеют основой незрелость бизнес-отношений, неотлаженность процессов взаимодействия и проявляются в сбоях поставок, доставки, низком качестве поставленных материалов, отсутствии тары и пр.;
- дефицит оборотных средств (высокий кредитный процент) приводит к несвоевременной оплате и нарушению бизнес-процесса и оптимальной практики закупки;
- незрелая корпоративная культура приводит к нарушению даже разумных регламентов и к допущению откатов;
- недостаточная развитость логистической инфраструктуры приводит к чрезмерным времененным затратам на мониторинг движения грузов;
- неразвитость электронного документооборота и пр.

Использовать эталонные показатели по снабжению CAPS для ориентации на лучшую практику можно уже сейчас, а как целевые возможно в перспективе, т.к. внешняя среда: инфраструктура общества и рынка, законодательная база, регулирующая взаимоотношения между хозяйствующими субъектами, и бизнес-среда, в т.ч. деловая культура находятся пока на разных стадиях развития. Кроме того, развитие организации системы снабжения на предприятиях должно «созреть» до более высокого уровня с параллельным пониманием значимости его вклада в конкурентные преимущества предприятия.

Список литературы

1. Санчес-Родригес К., Мартинес-Лорент А.Р., Клавель Х.Г. Бенчмаркинг и его влияние на результативность закупок и общую эффективность компании. 2005. № 1. С. 2-15
2. Cross-Industry Report of Standard Benchmarks. Copyright July 2014. [Электронный ресурс] Benchmarking team. CAPS research. // <https://knowledge.capsresearch.org/publications/pdfs-protected/CI201407Metric.pdf>.
3. Белов Л.Б. Использование системы сбалансированных показателей для оценки эффективности снабжения //Логистика и управление цепями поставок. – 2004. – № 4-5(5) – С. 50–58.
4. Исследование McKinsey & Company: Главная проблема российской экономики — низкая производительность труда. [Электронный ресурс] // Центр гуманитарных технологий. — 29.04.2009. URL: <http://gtmarket.ru/news/state/2009/04/29/1986>.

УДК 378

С. С. Белова, к.э.н.

ФГБОУ ВО «Государственный университет управления»

И. А. Ермаков, к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Государственный университет управления»

ОЛИМПИАДЫ И КОНКУРСЫ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ОБУЧЕНИЯ ЛОГИСТИКЕ

COMPETITIONS AND CONTESTS AS AN EFFECTIVE TOOL FOR TEACHING LOGISTICS

В статье раскрывается роль олимпиад и конкурсов в развитии образовательного потенциала студентов, представлены основные возможности и проблемы организации студенческих олимпиад, конкурсов и турниров в сфере логистики и управления цепями поставок.

The article reveals the role of contests and competitions in the development of the educational potential of students, presents the basic features and problems of the organization of student competitions, contests and tournaments on logistics and supply chain management.

Ключевые слова: студенческая олимпиада по логистике, он-лайн конкурс, Logistics Open Tournament.

Keywords: student contest on logistics, on-line competition, Logistics Open Tournament.

В современном профессиональном образовании с введением ФГОС поколения 3+ и выше особое внимание уделяется развитию интеллектуального уровня обучающихся, формированию их познавательной активности. Будущему специалисту по логистике необходимо быть гибким, толе-

рантным и готовым к тесной коммуникации на всех уровнях, студент должен быть готов к решению проблемных ситуаций в условиях неопределенности, развивать творческие способности, повышать уровень знаний и расширять круг своих интересов. Особое место среди всех видов и форм деятельности, способствующих активизации познавательной самостоятельности обучающихся, занимает участие студентов в профильных олимпиадах и конкурсах. Главная их задача заключается в формировании общей культуры, повышении интереса к выбранному предмету и выявлении одаренных студентов [6].

На российском и международном рынке существует множество общекономических и управлеченческих олимпиад и турниров, однако мало предложений по участию в профильных логистических конкурсах. Обычно это письменные олимпиады, от которых студенты устали еще в школе. Современному студенту, часто неспособному к живому общению, необходимо выйти за рамки листа бумаги, лежащего перед ним, ему важно взаимодействие с будущими работодателями, понимание практических проблем современных логистических компаний, важен диалог и сравнение себя с другими студентами – будущими конкурентами на рынке труда и соратниками в деле, важна практика в языке как родном, так и иностранном. Именно на основе этого были сформированы требования к студенческому турниру по логистике Logistics Open Tournament, проведенному в первый раз в марте 2013 года [5]. Идейными вдохновителями и организаторами турнира стали преподаватель кафедры иностранных языков экономических факультетов РЭУ им. Г.В. Плеханова Заворина Е.Г., доцент кафедры логистики РЭУ им. Г.В. Плеханова, к.э.н., доцент Рыкалина О.В. и преподаватель к.э.н. Мацинина (Белова) С.С. Турнир состоит из двух этапов. На первом этапе необходимо провести презентацию решения бизнес-кейса, созданного логистической компанией на основе реальной задачи и выданного студентам за месяц до проведения турнира. Во второй части турнира команды пробуют свои силы в блиц-переговорах. Между командами распределяются роли участников цепи поставки, предоставляется информация о возможностях, целях и задачах роли. Участники демонстрируют свои способности вести переговоры, находить взаимовыгодные решения, ориентироваться в ситуации в условиях дефицита информации, а также корректировать выбранную линию поведения. Добавляет сложности то, что мероприятие проходит на английском языке [3].

Турнир получил хорошие отзывы участников и членов жюри и продолжил своё развитие. В 2014 году в нём участвовали команды уже трёх вузов. В 2015 году турнир смог выйти на новый уровень – приобрел статус международного соревнования, среди членов жюри присутствовали представители иностранных вузов. Ещё одной особенностью стал переход права проведения турнира победителю прошлого года, в этой связи турнир прошёл не в стенах РЭУ им. Г.В. Плеханова, а на территории Государ-

ственного университета управления. В турнире сразились команды четырёх ведущих вузов Москвы: МГУПС (МИИТ), РЭУ им. Г.В. Плеханова, ГУУ и МАДИ. Количество заинтересованных компаний оказалось так велико, что желающих принять участие в качестве членов жюри оказалось больше, чем самих участников [2]. В 2016 году турнир переехал в МГУПС (МИИТ), в подтверждение его международного статуса в состав жюри вошло несколько иностранных представителей логистических компаний. Информационная поддержка мероприятия неизменно предоставляется журналом «Логистика» [4].

Ещё одной стороной развития высшего образования является рост интереса к дистанционной форме обучения, поэтому актуальным становится проведение олимпиад и конкурсов в он-лайн режиме. Однако здесь возникает проблема необходимости нового подхода к формированию тематических заданий. Конкурсные вопросы должны содержать не заурядные и насущившие всем тесты, где правильный ответ можно подобрать, «погуглив», а увлекательные задания, решить которые можно лишь задействовав на все 100% собственные исследовательские навыки, имеющиеся знания и смекалку. Кафедра логистики ГУУ учла эти нюансы и провела в 2013 г. первую внутривузовскую он-лайн олимпиаду по логистике. Для привлечения студентов у конкурса появилось интересное название «При чём здесь логистика?». Организаторам важно было донести молодому поколению, что логистика – это не только сухие слова и большой бизнес, но и то, что можно и нужно применять в повседневной жизни. Как успеть везде точно в срок и при этом не переплатить, закупить продукты, чтобы все они уместились в холодильнике, и при этом важный продукт не закончился не вовремя – эти и многие другие задачи решает каждый из нас. Данный формат оказался очень интересным, поэтому в 2015 году кафедра решила продолжить традицию конкурсом на тему «Логистика: мечты и реальность». Студентам был дан шанс проявить себя в несколько неожиданных заданиях. Так, нужно было виртуально повторить кругосветное путешествие Филеаса Фогга с минимальными затратами времени и денежных средств, продумать модель заказа/потребления продуктов питания для студента, проживающего в общежитии, найти логистические сюжеты в известных сказках и фильмах. Задания были настолько интересны, что организаторам пришло множество писем из других вузов о возможности участия в следующей олимпиаде, которую в связи с этим решено проводить в ноябре 2017 г. уже во всероссийском формате.

Подводя итоги, можно сказать, что проведение олимпиад и конкурсов обеспечивает развитие и укрепление интеллектуального потенциала обучающихся, стимулирует их активность, инициативность, самостоятельность. Существует ряд проблем: отсутствие открытых профильных конкурсов по логистике, отсутствие чётких критериев и творческого подхода к формированию тематических заданий, отсутствие финансирования со сто-

роны вузов. Однако можно констатировать постоянно растущий интерес логистических компаний к студенческим конкурсам как инструменту поиска новых сотрудников и эффективной коммуникации с молодыми специалистами. Конкурсы позволяют выявлять актуальные проблемы среди работодателей, свежие идеи и инициативы со стороны учащихся, что способствует актуализации и развитию научной школы кафедры логистики ГУУ [1].

Список литературы

1. Аникин Б.А., Ермаков И.А., Белова С.С. Научная школа «Логистика» ГУУ // Управление. – 2015. – № 2. – С. 5–15.
2. Белова С., Ценина Е. Logistics Open Tournament – 2015: Комментируют участники события // Логистика. – 2015. – №5. – С. 21–22.
3. Белова С., Ценина Е., Заворина Е., Гуринович В. Logistics Open Tournament – 2014: Комментируют участники события // Логистика. – 2014. – №5. – С. 24–25.
4. Белова С., Ценина Е., Синицына А., Проценко И. Logistics Open Tournament – 2016 глазами участников // Логистика. – 2016. – №7. – С. 44–47.
5. Родкина Т.А., Мацинина С.С., Заворина Е.Г., Шарова И.В., Рыкалина О.В. Logistics Open Tournament 2013 // Логистика. – 2013. – №4. – С. 8–10.
6. Ряснянская Н.А. Роль олимпиад и конкурсов в развитии образовательного потенциала студентов // nsportal.ru: Социальная сеть работников образования. URL: [http://nsportal.ru/npo-spo/obrazovanie-i-pedagogika/library/2016/03/09/rol-olimpiad-i-konjursov-v-razvitiu](http://nsportal.ru/npo-spo/obrazovanie-i-pedagogika/library/2016/03/09/rol-olimpiad-i-konkursov-v-razvitiu) (дата обращения: 27.02.2017).

УДК 658

Т. А. Блаженкова, к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
экономический университет»

ПРОБЛЕМАТИКА НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

PROBLEMATICS OF LEGAL REGULATION OF LOGISTIC ACTIVITIES

В статье дана оценка существующих проблем регулирование логистической деятельности. Выделены локальные проблемы нормативно-правового регулирования логистической деятельности. Предложены пути устранения локальных проблем, а также пути усовершенствования логистического законодательства.

The article assesses the existing problems of regulation of logistic activities. Dedicated local problems of legal regulation of logistic activities. Suggested ways to address local problems and ways to improve the logistics of the legislation.

Ключевые слова: правовое регулирование, логистическое законодательство, систематизация законодательства.

Keywords: legal regulation, logistics legislation, systematization of legislation.

В настоящее время развитие логистики во всех сферах хозяйствственно-экономической деятельности идет с опережением темпов развития её правового регулирования. Некоторые вопросы применения норм права, регулирующих логистическую деятельность, обсуждаются многими авторами статей и монографий. Обычно они посвящены локальным вопросам, например, видам договоров на логистические услуги, базисным условиям поставок, переходу права собственности или транспортным рискам, без анализа проблем субъектов логистической деятельности, вызванных недостатками нормативно-правовой базы.

Изучение законодательства и практики досудебного урегулирования споров в сфере логистической деятельности позволили выявить локальные проблемы её правового регулирования. Так, например, при уточнении понятийного аппарата не удалось найти нормативного закрепления, таким терминам и лексическим оборотам, как «транспортная деятельность», «федеральный транспорт», «пути сообщения», «транспортная система», «транспортный комплекс», «транспортно-логистический комплекс», «транспортный документ», «товаросопроводительный документ», «оператор», «экспедитор» и др., также можно различить несколько подходов к определению термина «перевозчик». При этом поименованные термины регулярно встречаются в нормативно-правых актах (НПА). Так, например, обороты «транспортный документ» и «товаросопроводительный документ» часто встречаются в приказах ФНС РФ и налоговом кодексе РФ, а оборот «транспортная система», можно встретить в названиях и текстах постановлений и распоряжений Правительства РФ, таких как: Постановление Правительства РФ от 05.12.2001 N 848 «О Федеральной целевой программе «Развитие транспортной системы России (2010 – 2020 годы)», Распоряжение Правительства РФ от 28.12.2012 N 2600-р «Об утверждении государственной программы "Развитие транспортной системы», Постановление Правительства РФ от 21.07.1997 N 921 «О Порядке образования и использования средств резервного фонда Министерства транспорта РФ для обеспечения безопасного функционирования транспортных систем и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций в транспортном комплексе». Следует отметить, расширение и усложнение спектра логистических услуг также привносит в речь участников логистической деятельности новую терминологию. Не получив своевременного нормативного закрепления, один и тот же термин нередко по-разному трактуется сторонами договорных отношений, что ведет к спорам и сложному их урегулированию.

Выявлены и расхождения в НПА, регулирующих логистическую деятельность. Например, между нормами времени на погрузо-разгрузочные работы (ПРР) одного и того же вида транспорта, утвержденными Постановлением Минтруда РФ от 17.10.2000 N 76 «Об утверждении межотраслевых норм времени на погрузку, разгрузку вагонов, автотранспорта и складские работы» и Постановлением Правительства РФ от 15.04.2011

N 272 «Об утверждении Правил перевозок грузов автомобильным транспортом». Если в первом документе подход к расчету норм времени осуществлен через детализацию ПРР и сопряженных с ними работ, то второй документ даже не дает ясности понимания, механизированным или ручным способом производится та или иная операция. Также, к недостаткам первого документа можно отнести излишнюю детализацию норм, применение поправочных коэффициентов, обработка которых трудозатратна и требует от предпринимателя увеличение штата сотрудников. Отсутствие конкретных и в то же время универсальных норм времени на ПРР приводит к таким проблемам, как появление латентных затрат у поставщика, осуществившего доставку товара силами экспедитора своему потребителю (грузополучателю), продержавшему транспортное средство под выгрузкой несколько часов. Вследствие этого, как правило, субъекты предпринимательских отношений, столкнувшись с проблемой возмещения затрат за сверхнормативные простоя транспорта под выгрузкой по вине грузополучателя, указывают в договорах нормы времени, определенные путем хронометражных наблюдений.

Далее отметим, Федеральным законом от 30.06.2003 N 87-ФЗ «О транспортно-экспедиционной деятельности» порядок осуществления транспортно-экспедиционной деятельности определен, как «порядок оказания услуг по организации перевозок грузов любыми видами транспорта и оформлению перевозочных документов, документов для таможенных целей и других документов, необходимых для осуществления перевозок грузов (далее – экспедиционные услуги)». П. 4 ст. 4 настоящего Закона вменяет в обязанности экспедитора прием груза к перевозке. Инструкции о порядке приема товарно-материальных ценностей утверждены в 1966 году Постановлениями Госарбитража при Совете Министров СССР, а именно, от 25 апреля 1966 г. N П-6 «Инструкция о порядке приемки продукции производственно – технического назначения и товаров народного потребления по количеству» и от 25 апреля 1966 г. N П-7 «Инструкция о порядке приемки продукции производственно – технического назначения и товаров народного потребления по качеству». Постановление ВАС РФ от 22.10.1997 № 18 делает возможным применение данных инструкций только в случаях, когда это предусмотрено договором поставки. Но иных инструкций нет, да и поименованные последний раз редактировали в 1997 г. Следовательно, они не учитывают новых форм экспедиторских документов, а также новых форм документооборота, например, электронной. Т.о. сегодня, еще одна серьезная проблема регулирования логистической деятельности заключается в несовершенстве и устарелости ряда действующих НПА.

Необходимо обратить внимание и на разные сроки исковой давности по договорам хранения на товарном складе и транспортной экспедиции. По договору хранения на товарном складе будет действовать срок исковой

давности, установленный п. 1 ст. 196 ГК РФ и равный трем годам. По договорам транспортной экспедиции срок исковой давности на основании ст. 197 ГК РФ сокращен и составляет один год (ст. 13 Федерального закона от 30.06.2003 № 87-ФЗ «О транспортно-экспедиционной деятельности»). На практике один субъект хозяйственной деятельности (например, 3PL-провайдер) может оказывать второму субъекту комплекс логистических услуг, в который войдут и хранение, и транспортное экспедирование одного товара. В случае обнаружения порчи товара и невозможностью точного определения момента её возникновения: на складе (по вине водителя погрузчика) или в пути (по вине водителя грузового транспорта), из условий какого договора: хранения на товарном складе или транспортной экспедиции, возникнет требование по возмещению убытков. Проблему такого рода можно назвать проблемой диссонанса логистического законодательства. И в этом примере, так как деятельность по хранению и деятельность по транспортной экспедиции, как правило, сопряжены, было бы целесообразно законодательно установить специальный сокращенный до года срок исковой давности для договора хранения на товарном складе. В продолжение темы, целесообразно, и срок предъявления претензий хранителю приравнять к сроку предъявления претензии к экспедитору.

Невозможно перечислить все выявленные локальные проблемы правового регулирования логистической деятельности. Сегодня с большим количеством таких проблем сталкиваются субъекты предпринимательских отношений в сфере ВЭД. Россия в августе 2012г. присоединилась к ВТО. Отталкиваясь от этого Российское логистическое законодательство приводится в соответствие с международным. Последняя редакция Воздушного кодекса Российской Федерации от 19.03.1997 N 60-ФЗ и Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 N 74-ФЗ проведены в 2016 году. Что подтверждает, пока Российское и международное законодательство не во всем гармоничны.

Оценивая общее состояние логистического законодательства России, определяя актуальные направления и первоочередные задачи его развития, следует, прежде всего, принять во внимание, что реальные потребности определяются именно локальными проблемами правового регулирования логистической деятельности. Выявленные на настоящий момент проблемы можно разделить на несколько блоков: 1) неполнота и неупорядоченность логистической терминологии; 2) несовершенство и устарелость некоторых нормативно-правовых актов логистического законодательства; 3) противоречия или диссонанс между правовыми актами; 4) наличие правового вакуума (пробелов) по целому ряду конкретных приложений в федеральном законодательстве; 5) отсутствие согласованности российского логистического законодательства с международным.

Один из эффективных путей выявления и устранения локальных проблем, а также совершенствования логистического законодательства в це-

лом заключается в приведении нормативных актов в единую упорядоченную систему. В юридической науке и практике под систематизацией, как правило, понимают деятельность, направленную на упорядочение законодательства. Систематизировать – приводить в систему, располагать в определенном порядке, устанавливать последовательность.

Подытоживая вышеизложенное, отметим, систематизация законодательства в сфере логистики – дело актуальное и необходимое. Это будет весомым вкладом в гармонизацию всей правовой системы государства, будет способствовать дальнейшему развитию экономики России и укреплению в ней законности и правопорядка.

Список литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть I от 30 ноября 1994 года № 51-ФЗ; часть II от 26 января 1996 года № 14-ФЗ; часть III от 26 ноября 2001 года № 146-ФЗ; часть IV от 18 декабря 2006 года № 230-ФЗ) (с последующими изм.) // соответственно "Российская газета", N 238-239, 08.12.1994., "Российская газета", N 23, 06.02.1996, N 24, 07.02.1996, N 25, 08.02.1996, N 27, 10.02.1996. "Российская газета", N 233, 28.11.2001;
2. Федеральный закон Российской Федерации от 30 июня 2003 г. N 87-ФЗ «О транспортно-экспедиционной деятельности» (с последующими изм.) // Российская газета, N 128, 03.07.2003;
3. Постановление Правительства РФ от 15.04.2011 N 272 «Об утверждении Правил перевозок грузов автомобильным транспортом» (с последующими изм.)// «Собрание законодательства РФ», 25.04.2011, N 17, ст. 2407.

УДК 658.3

В. М. Бобкова, к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
экономический университет»

ВНУТРЕННЯЯ СОГЛАСОВАННОСТЬ КАК ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОГО ЛОГИСТИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

INTERNAL CONSISTENCY AS A FACTOR OF EFFECTIVE LOGISTICS SERVICES

В работе рассматриваются проблемы внутренней согласованности и взаимодействия подразделений предприятия.

The paper deals with the problem of internal consistency and interaction of business units.

Ключевые слова (внутренняя согласованность, интеграция, эффективность).
Keywords (internal consistency, integration, efficiency).

Согласно заявлениям Правительства РФ и Президента РФ, сегодня в экономике страны наблюдаются положительные тенденции, связанные с преодолением спада. Вместе с тем, на наш взгляд, эти тенденции носят весьма противоречивый характер. Так, например, с одной стороны неустойчивость экономики и экономическая неопределенность, заставляют население урезать свои бюджеты и переходить на товары в более низком ценовом сегменте, с другой стороны наблюдается рост числа розничных магазинов у известных федеральных розничных торговых сетей. Это рост связан с поглощением мелких и более слабых с точки зрения конкурентной устойчивости торговцев более крупными. При этом инвестирование в строительство новых объектов торговыми сетями связано с развитием новых жилых микrorайонов и не так значительно. В исторических центрах и старых районах крупных городах рост числа розничных магазинов торговых сетей обеспечивается за счет предложения на рынке коммерческой недвижимости.

Среди таких сетевых магазинов следует отметить «Пятерочку», «Ленту», «Магнит», «Дикси», «FixPrice», «Ашан», и некоторые другие. Лидеры в этом списке являются торговые сети «Пятерочка», «Магнит» и «FixPrice» [6].

Очевидно, что само по себе открытие новых розничных магазинов еще не говорит об эффективности торговых сетей. Для достижения результативности необходимо обеспечить нужный уровень товарооборота в каждом магазине и в сети в целом. И вот здесь, на наш взгляд, одним из важнейших направлений функциональной деятельности торговых предприятий является логистика.

Эффективная организация процесса товародвижения на основе системного подхода, пожалуй, важнейшая задача службы логистики для обеспечения ритмичности и синхронности товарооборота торгового предприятия.

Как правило, большее внимание на практике уделяется вопросам внешней интеграции участников цепи поставки, т.е. согласованности действий во внешней среде для достижения целей предприятия. Внутренняя же среда предприятия рассматривается как собственная вотчина, где решает все высшее руководство. Поэтому вопросы внутренней согласованности приоритетов, возможностей и подходов ключевых функциональных зон чаще решаются формально, на уровне стандартных установок и правил, которые не всегда и не всеми выполняются точно и в полной мере.

Так, например, своевременная поставка товара от поставщика не обеспечит ритмичность и синхронность товарооборота, если не выполняются сроки подачи заявки на доставку многономенклатурных партий товара в розничную торговую сеть из распределительных центров и складов. Отсутствие согласованности приведет к сбою в работе склада, его перегрузке и, в конечном счете, срыву графика выполнения заказа, снижению доход-

ности и прибыли предприятия.

Известно, что логистика это сфера обслуживания материального (товарного) потока, однако часто на местах это понимается буквально. Логист становится «мальчиком для битья». Другие функциональные службы воспринимают данное подразделение, как подразделение которое «всем обязано», и которому «никто не должен».

На проблему внутренней несогласованности, то есть, когда в компании нет единого понимания и подхода к достижению целей не раз, обращали внимание зарубежные и российские исследователи в области логистики и управления цепями поставок [1 – 5].

Часто в основе внутренней несогласованности лежит конфликт интересов различных подразделений предприятия. Особую угрозу результативности предприятия несет внутренняя несогласованность между коммерческой службой, курирующей закупки и продажи, и логистикой, которой отводятся функции доставки и складирования. В основе этого конфликта лежит, как правило, нежелание «делиться властью», отстаивание собственных приоритетов как единственно верных.

Между тем внутренняя согласованность позволяет реализовать принцип интеграции внутри предприятия. Работа в диалоговом режиме позволяет исключить конфликтное поведение персонала коммерческой службы и логистики, повысить точность и достоверность передаваемой информации, и как результат – реализовать общий проект, а не отдельные частные проекты.

Подготовка специалистов в области логистики и управления цепями поставок предполагает владение навыками и умение моделировать логистические процессы, использовать модели и методы логистики для оптимизации материальных, информационных и финансовых потоков, анализировать и проводить расчеты разного уровня сложности, прогнозировать. К сожалению, на практике эти умения не всегда востребованы из-за ложных представлений руководства предприятия и специалистов других подразделений о роли логистики в управлении эффективностью. Отсутствие поддержки логистики, сужение ее функций и сведение задач к оперативному, а чаще авральному режиму обслуживания товарного потока ухудшает ситуацию с запасами, затратами, и как следствие рентабельностью продаж.

Список литературы

1. Баузекс Д. Дж., Клосс Д.Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок. 2-е изд. / Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2006. – 640 с.
2. Гаррисон А. Логистика. Стратегия управления и конкурирование через цепочки поставок : учебник / Гаррисон А., Ван Гок Р.; [науч. ред. К.В. Садченко]; Пер. 3-го англ. изд. – М.: Дело и Сервис, 2010. – 368 с.
3. Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов / Под общ. и научн. редакцией проф. В.И. Сергеева. М.: ИНФРА-М, 2004. – 976 с.

4. Лукинский, В. С. Логистика и управление цепями поставок : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. С. Лукинский, В. В. Лукинский, Н. Г. Плетнева. – М. : Изд-во Юрайт, 2016. – 359 с.
5. Сток Дж.Р., Ламберт Д.М. Стратегическое управление логистикой: Пер.с англ. – М.: ИНФРА-М., 2005. – 797 с.
6. <http://www.retail.ru>

УДК 658.78 (076)

В. В. Борисова, д.э.н., профессор,
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
экономический университет»

ПРИРОДООХРАННЫЕ ЛОГИСТИЧЕСКИЕ КЛАСТЕРЫ

ENVIRONMENTAL LOGISTICS CLUSTERS

Рассматриваются возможности развития природоохранных инициатив в логистических кластерах. Уточняется понятие логистический кластер, анализируется взаимодействие государства, бизнеса и науки при формировании природоохранных логистических кластеров.

The possibilities of development of environmental initiatives in the logistics clusters. Clarifies the concept of logistics cluster analyses interaction of Government, business and science in the formation of environmental logistics clusters.

Ключевые слова: Логистический кластер, экология, экологические функции логистики.

Keywords: Logistics cluster, ecology, ecological functions of logistics.

Одной из новых проблем теории и практики логистики становится осмысление её природоохранной роли в системе хозяйствования. Международный опыт показывает, что конструктивным подходом к реализации природоохранных функций становится объединение предприятий в группы по принципу кластера.

У кластерной формы организованности имеется важное преимущество: входящие в неё хозяйствующие субъекты не разрушаются, их инициатива не подавляется, они, напротив, получают дополнительные возможности саморазвития. Создание логистических кластеров – это форма организации экономических потоков в виде сверхсложной неравновесной, адаптивной системы, объединяющей многопрофильные межотраслевые комплексы разных по природе экономических и неэкономических структур, в которых используется формальная и неформальная связь [1].

Существование логистических кластеров связано с решением системных целей и зависит от среды (социально-экономического пространства). В повышении общих результатов логистической деятельности значение имеет достижение не только экономических, но и социальных, экологиче-

ских, ресурсосберегающих целей. Об этом свидетельствует зарождение экологических инноваций в логистических кластерах. Одна из них – это проект «Экомобиль». Эта экологическая инициатива мобильного сбора и переработки опасных бытовых отходов зародилась ещё в 2010 г. в Санкт-Петербурге. Мобильные экологические пункты приёма оснащены специальной техникой для сбора, сортировки и транспортировки опасных отходов. Собранные отходы проходят обезвреживание и утилизацию на специальных предприятиях. А на виртуальной площадке «экомобиль» можно ознакомиться с графиком маршрутов и стоянок. Эта инициатива активно поддерживается администрацией районов города. Однако, применение такого рода инструментов в российской логистической практике носит фрагментарный характер, хотя экологическая ситуация в стране, является одной из худших в мире. Стремительно возрастает экологическая напряженность в крупных городах страны, увеличиваются вредные выбросы в атмосферу. Около 10 % всех выбросов двуокиси углерода приходится на транспортные средства. Негативное воздействие на жизнедеятельность граждан оказывает загрязнение почвы, воды и вырубка леса. Не финансируется переработка бытовых отходов. Так, если в европейских странах утилизируется около 60 % бытовых отходов, то в России доля перерабатываемых бытовых отходов не превышает 3 %. Возникла необходимость разработки экологических стандартов и системы их учёта при оценке логистической деятельности.

Стратегические экологические ориентиры развития России до 2030 г. непосредственно связаны с реализацией экологических, ресурсо- и энергосберегающих инноваций [3]. Логистический менеджмент обладает мощным экологическим и ресурсосберегающим потенциалом, позволяющим осуществить контроль работы транспорта, использования складских площадей, тары, упаковки, применения оборудования по переработке отходов и вовлечению их в хозяйственный оборот. С помощью логистических сетей кластерной организованности материальных потоков надеются не только повысить конкурентоспособность отдельных отраслей и регионов, но и реализовать государственную экологическую политику.

Известно, что ключевые параметры кластера – среда, структура и инновационная специализация. При проведении кластерной политики важно правильно идентифицировать контуры кластера и определить тренд его экологического развития. Исторические предпосылки кластерной концепции позволяют заключить о возможности разработки российских кластерных эталонов применительно к природоохранным условиям национального хозяйства. Социально-экономическая среда оказывает существенное влияние на тип формирующегося кластера. Природоохранный тип логистического кластера характеризуется траекторией его экологической специализации [2].

Рассматривая содержательное наполнение термина «кластер» в данном контексте, обратим внимание на возможности применения «зелёных» технологий в рамках многопрофильного взаимодействия и горизонтально-сетевого партнёрства его внутренних элементов [3].

На кластерные образования природоохранного типа возложена роль экологической платформы, реализующей «зелёные» технологии. Практика опережает разработку теории природоохранных логистических кластеров. В рамках развития кластера энергоэффективной светотехники и интеллектуальных систем управления освещением (Мордовия) планируется производство энергоэффективных источников света, световых гибридов, инновационных световых приборов. Инициатор создания кластера автономное учреждение «Технопарк-Мордовия» значительное внимание уделяет ресурсосберегающим элементам инновационной инфраструктуры. В этом кластере есть центр разработки программных продуктов; инновационно-производственный комплекс, объединяющий центр нанотехнологий и наноматериалов, центр энергосберегающей светотехники, инжиниринговый центр волоконной оптики и др. [4].

В странах ЕС уже накоплен опыт кластеризации экономики. Необходимым условием функционирования кластера является продуктивное экологическое сотрудничество бизнеса, государства и науки. Принцип «тройной спирали» – взаимодействие государства, бизнеса и науки лежит в основе формирования природоохранных логистических кластеров. Зарубежный опыт кластерной политики свидетельствует о перспективности применения такого принципа взаимодействия государства, частного сектора экономики и науки. С точки зрения экологической эффективности функционирования логистических кластеров, можно выделить: рационализацию схем товародвижения и сокращение негативного воздействия транспорта на окружающую среду; применение ресурсосберегающих, экологически ориентированных транспортных средств, погрузочно-разгрузочного и складского оборудования; утилизацию отходов в системе поставок и др. Эколо-экономические противоречия внутрикластерного взаимодействия партнёров пытаются разрешить экологистика или «зелёная» логистика на основе экологической поддержки системы управления материальными, информационными, энергетическими и сервисными потоками. Экологическая сбалансированность логистических систем базируется на симбиозе функций логистического и экологического менеджмента [3].

Список литературы

1. Борисова В.В. Логистические организационные формы кластерного типа// Международная научно-практическая конференция. Современный менеджмент: проблемы и перспективы: сборник статей. В 2 ч. – Ч. 2 / ред. кол.: А.Е. Карлик (отв. Ред.) – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2016. – С. 439–444.

2. Афанасенко И.Д., Борисова В.В. Движущие силы организационных форм кластерного типа //Предпринимательство. – 2015. – №4. – С. 12–24.
3. Борисова В.В. Экологический потенциал логистики. //Международная научно-практическая конференция XIII Южно-Российского логистического форума, октябрь 2016, Ростов-на-Дону – Р/Д: РГЭУ, РИНХ. – С. 39–42.
4. Афанасенко И.Д., Борисова В.В. Кластерные инициативы в России //Предпринимательство. – 2015. – № 2. – С. 12–24.

УДК 338.27 : 656.07

М. В. Ботнарюк, д.э.н., доцент,
ФГБОУ ВО «ГМУ им. адм. Ф.Ф. Ушакова»

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ГРУЗОПОТОКОВ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ

PROGNOSTICATION OF DEVELOPMENT OF TRAFFICS OF GOODS OF LOGISTIC COMPANY

В предложен метод прогнозирования значений характеристик грузопотока с применением особого коэффициента. Особенность метода состоит в том, что он позволяет делать более точные прогнозы, так как учитывает тенденцию развития грузопотока в течение ряда лет.

In the method of prognostication of values of descriptions of traffic of goods is offered with the use of the special coefficient. The feature of method consists of that he allows to do more exact prognoses, because takes into account a progress of traffic of goods trend during the row of years.

Ключевые слова: грузопоток, логистическая компания, прогноз, коэффициент, учитывающий опыт прошлых лет

Keywords: traffic of goods, logistic company, prognosis, coefficient, taking into account experience of past years

Одним из основных наиболее эффективных методов, используемых в целях эффективного развития логистической компании, сегодня является стратегическое планирование [1]. Это обусловлено тем, что именно с его помощью определяются основные прогнозные показатели состояния компании в перспективе, что является базой для принятия грамотного управленческого решения. Особенно это важно в условиях неопределенности в связи с постоянно изменяющимися факторами (а также силой их воздействия на компанию) внешней и внутренней среды.

Одним из ключевых факторов, определяющих эффективность деятельности логистической компании, является обслуживаемый грузопоток. При этом отметим, что мы полностью согласны с Е.А. Королевой в том, что, несмотря на различные определения, грузопоток – это векторное по-

нятие, которое имеет размер и направление [2]. В этой связи, очевидно, что:

- управление компанией должно базироваться на стратегическом планировании формирования и развития грузопотока;

- особое внимание должно уделяться исследованию характеристик грузопотока [2, 3].

Основу метода стратегического планирования, на наш взгляд, должен составлять метод прогнозирования значений характеристик грузопотока (которые можно рассчитать: объем, неравномерность, партионность, сбалансированность) с применением коэффициента, учитывающего опыт прошлых лет ($K_{опыт}$). Данный коэффициент рекомендуется рассчитывать как отношение фактических и плановых значений выбранных характеристик, причем требуется обратить особое внимание, что расчеты ведутся за период не менее чем 5 лет. Желательно, чтобы период исследований составлял 7–10 лет, что в значительной степени повышает вероятность точности результата. Также необходимо учитывать, что если в течение анализируемого периода на объект исследования (в данном случае под объектом понимаются характеристики грузопотока) воздействовали внешние или внутренние факторы (например, санкции), нарушающие обычный порядок работы компании, данный год необходимо исключить. После того, как все расчеты проведены, необходимо определить среднее арифметическое значение данного коэффициента. При расчете значений характеристики грузопотока на перспективу, рекомендуется использовать следующую формулу:

$$K_{прогноз} = K_{опыт} \cdot K_{план.},$$

где $K_{прогноз}$ – прогнозные значения характеристики грузопотока (например, его объем); $K_{опыт}$ – коэффициент, учитывающий опыт прошлых лет; $K_{план.}$ – плановые значения характеристики грузопотока (значения определяются с учетом только опыта предыдущего периода).

Преимущество предлагаемого метода заключается в том, что в отличие от существующей методики прогнозирования, применяемой логистическими компаниями на практике сегодня, он позволяет делать более точные прогнозы, так как учитывает тенденцию развития грузопотока в течение ряда лет.

Список литературы

1. Корчагин А.П., Соловьев В. В.: Стратегическое планирование. – М.: МИ-ИТ, 2011. – 176 с.
2. Королева Е.А. Управление грузопотоками в транспортно-логистических системах // Сборник тезисов докладов международной научно-практической конференции. Логистический потенциал Санкт-Петербурга в формировании инновационной экономики.– 2016.– С. 146–153.
3. Винников. В.В. Экономика предприятия морского транспорта (экономика морских перевозок): учебник для вузов водного транспорта. – 2-е изд., перераб. и доп. – Одесса: Латстар, 2001.– 416 с.

4. Багимов А.В. Классификация различных типов потоков и правовых связей в логистических системах доставки грузов // Логистика и управление цепями поставок. – № 6 (59), 2013. – Режим доступа: <http://lscm.ru/index.php/ru/rogodam/item/527> (дата обращения: 04.03.2017).

УДК (075.8) 330

А. А. Бочкарев, д.э.н., профессор

Национальный исследовательский университет «Высшая школа
экономики», г. Санкт-Петербург

П. А. Бочкарев, к.э.н.

Национальный исследовательский университет «Высшая школа
экономики», г. Санкт-Петербург

Я. В. Кузьмина,

Национальный исследовательский университет «Высшая школа
экономики», г. Санкт-Петербург

КЛАССИФИКАЦИЯ МОДЕЛЕЙ ОПТИМАЛЬНОЙ ДИСЛОКАЦИИ СКЛАДОВ В ЦЕПИ ПОСТАВОК

CLASSIFICATION OF MODELS OF OPTIMUM DISLOCATION OF WAREHOUSES IN THE SUPPLY CHAIN

Построение логистической цепи является стратегически важной задачей практически для каждой компании. Существует большое множество формулировок моделей и алгоритмов решения, которые отличаются фундаментальными предположениями, математической сложностью и т.п. В данной статье предлагается классификация моделей дислокации логистических мощностей в цепи поставок.

The design of logistics chain is strategically important issue for almost every company. There is a large variety of model formulations and solving algorithms, which vary in fundamental assumption, mathematical complexity, etc. In this paper classification of models of dislocation of logistic capacities in the supply chain is offered.

Ключевые слова: логистические сети, оптимальная дислокация складов, методы и модели

Keywords: logistic networks, optimum dislocation of warehouses, methods and models

Задача размещения производственных мощностей занимает отдельное место в области исследования операций. Изначально в 1909 г. Альфред Вебер предложил теорию размещения, в которой решалась задача о размещении одного склада с целью минимизации общего расстояния между складом и множеством рассматриваемых потребителей.

Несмотря на тот факт, что теория была сформулирована более ста лет назад, в настоящее время все еще не существует единого, общепринятого

способа решения данной задачи [4, с. 154]. Более того, анализ отечественной [1 – 5] и иностранной литературы [6 – 9] показал, что существует большое разнообразие моделей оптимальной дислокации производственных мощностей, а также методов решения данной задачи. В частности, в работе [5, с. 168–169] представлена классификация моделей смешанной дискретной оптимизации для размещения складских мощностей в цепи поставок, которая включает семь признаков классификации.

Нами предлагается классификация моделей оптимальной дислокации складских мощностей, представленная в таблице, которая включает десять признаков классификации.

Рассмотрим некоторые из приведенных выше признаков классификаций. Первый рассматриваемый признак классификации – «По типу множества (потенциальных) производственных объектов». Примером моделей с непрерывным множеством являются модели сетевой оптимизации, в которых объект может быть расположен в любой точке на плоскости. Моделями с дискретным множеством являются модели дискретной оптимизации или, так называемые, модели смешанного целочисленного программирования, в которых выбор местоположения объектов ограничен заданным дискретным множеством.

В качестве примеров задач, отличающихся по виду целевой функции и ограничений, можно привести модели транспортной задачи с промежуточными пунктами, модели непрерывной оптимизации при определении количества и размещения объектов производственной складской и транспортной инфраструктуры на плоскости, модель транспортно-складской задачи или модель производственно-транспортно-складской задачи.

Таблица – Классификация моделей оптимальной дислокации складских мощностей в цепи поставок

Признак классификации	Виды
По типу множества (потенциальных) производственных объектов	<ul style="list-style-type: none"> • Модели с непрерывным множеством; • Модели с дискретным множеством.
По виду целевой функции и ограничений	<ul style="list-style-type: none"> • Модели линейного программирования с линейным видом целевой функции и ограничений; • Модели нелинейного программирования с нелинейным видом целевой функции или ограничениями; • Модели смешанного программирования с бинарными переменными.
По количеству критериев	<ul style="list-style-type: none"> • Однокритериальные; • Многокритериальные.
По наличию ограничений на мощности производственных объектов	<ul style="list-style-type: none"> • Модели без ограничений на мощности (UFLP); • Модели с ограничениями на мощности.

Признак классификации	Виды
По количеству уровней в модели	<ul style="list-style-type: none"> Одноэшелонные модели; Мультиэшелонные модели.
По количеству видов продукции	<ul style="list-style-type: none"> Однопродуктовые модели; Многопродуктовые модели.
По характеру периода наблюдения	<ul style="list-style-type: none"> Статические модели; Динамические модели.
По наличию неопределённости во входных данных	<ul style="list-style-type: none"> Детерминированные модели; Вероятностные модели.
По типу охватываемых задач	<ul style="list-style-type: none"> Задачи о размещении и назначении; Задачи о размещении и маршрутизации.
По типу располагаемых объектов	<ul style="list-style-type: none"> Модели размещения производственных мощностей; Модели размещения хабов.

По количеству критерииев, учитываемых при моделировании и принятии решения, все модели делятся на однокритериальные и многокритериальные. В последнее время все большее применение получают процедуры многокритериальной оптимизации цепей поставок, например, в работе [1, 2] предлагается использовать метод анализа иерархий (МАИ) для решения задачи места дислокации склада одновременно с выбором формы собственности склада.

По наличию ограничений на мощности производственных объектов все модели можно разделить на две группы: модели без ограничений на мощности (UFLP – Uncapacitated Facility Location Problem), модели с ограничениями на мощности [9, с. 27; 4, с. 6].

По количеству уровней модели можно разделить на одноэшелонные модели и мультиэшелонные. Простейшим примером одноэшелонной модели является UFLP, так как она рассматривает только этап транспортировки от распределительного центра до потребителя [8, с. 8–34].

Если рассматривать модели дислокации производственных мощностей с точки зрения видов продукции, то обычно выделяют однопродуктовые и многопродуктовые модели. В зарубежной литературе можно встретить большое разнообразие различных постановок задач, отличающихся как целевыми функциями так и ограничениями. Так, например, в [7], предлагается многопродуктовая модель для случая реверсивной логистики.

Также в литературе встречаются модели, которые позволяют размещать не только производственные объекты, но и хабы. Поэтому выше предлагается классифицировать модели дислокации по типу располагаемых объектов. Пример математической постановки задачи по размещению хабов предлагается в [6, с. 17–18].

Список литературы

1. Бродецкий Г.Л., Гусев Д.А., Фель А.В. Особенности процедур многокритериальной оптимизации цепей поставок для обобщенных критериев выбора. Ч. I // Логистика. – 2016. – №2. – С. 50–54.
2. Бродецкий Г.Л., Гусев Д.А., Фель А.В. Особенности процедур многокритериальной оптимизации цепей поставок для обобщенных критериев выбора. Ч. II // Логистика. – 2016. – № 3. – С. 48–52.
3. Лукинский В. С. Логистика и управление цепями поставок: учебник и практикум для академического бакалавриата / В. С. Лукинский, В. В. Лукинский, Н. Г. Плетнева. – М. : Изд-во Юрайт, 2016. – 359 с.
4. Модели и методы теории логистики : учеб. пособие. – 2-е изд. / Под ред. В.С. Лукинского. – СПб.: Питер, 2007. – 448 с.
5. Сергеев В.И. Управление цепями поставок: учебник для бакалавров и магистров / В.И. Сергеев. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – 479 с.
6. Andreas Klose, Andreas Drexl Facility location models for distribution system design // European journal of operational research. – 2005. – Vol.162 (1). – P. 4-29. DOI 10.1016/j.ejor.2003.10.031.
7. Benissa M., Benabdellahid A. A multi-product and multi-period facility location model for reverse logistics // Polish journal of management studies. – 2010. – Vol. 2 (1). – P. 7-19.
8. Cristoph Bolkart Heuristic for multi-echelon facility location problems with non-linear inventory considerations. Master's thesis. – Technische Universität München. – 2014.
9. Eiselt H.A., Marianov V. Foundations of location analysis. Berlin: Springer Science+Business Media. – 2011. DOI 10.1007/978-1-4419-7572-0_2.

УДК 658.7: 65.011.8

Г. В. Бубнова, д.э.н., профессор

ФГБОУ ВП «Московский государственный университет
путей сообщения Императора Николая II»

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЛОГИСТИКИ (ЛОГИСТИКА В ИНДУСТРИИ 4.0)

DIGITAL TRANSFORMATION of LOGISTICS (LOGISTICS INDUSTRY 4.0)

В целях формирования условий для ведения бизнеса в новой цифровой реальности необходимо создание и использование современных ИТ-систем, умных ИТ-технологий, построение на единой цифровой транспортно-логистической инфраструктуре инструментов сетевой интеграции бизнес-процессов, цепочек «ценности» для клиентов. Механизмом реализации этих задач может служить цифровая логистика – важное направление в цифровой трансформации экономики.

In order to create conditions for doing business in the new digital world requires the creation and use of modern IT systems, intelligent IT-technologies, building on a

unified digital transportation and logistics infrastructure tools network integration business processes, chains of "values" for customers. The mechanism of realization of these tasks can serve as a digital logistics is an important direction in the digital transformation of the economy.

Ключевые слова: цифровая логистика; безлюдные технологии; большие данные; искусственный интеллект.

Keywords: digital logistics; technology without people; big data; artificial intelligence.

Цифровая революция, экономика шестого технологического уклада определяет актуальность цифровой трансформации логистики и управления цепочками поставок. Её основными компонентами являются: роботизация, информатизация, технологии формирования и управления знаниями в сфере транспортно-логистических услуг, интеллектуальное построение цепочек поставок, «умное управление».

Переход к прогностическим моделям развития новой экономики определяет необходимость трансформации системы бизнес-отношений между организациями и физическими лицами на основе анализа big-data, когнитивных технологий прогнозирования спроса, планирования предложения, а также использования «умных» сквозных технологий производства, доставки товаров и оказания услуг. Базовыми ИТ-технологиями в логистике становятся GIS (5D), цифровой SCM (интернет вещей и APP), BIM на общей информационно-коммуникационной платформе (рис. 1).

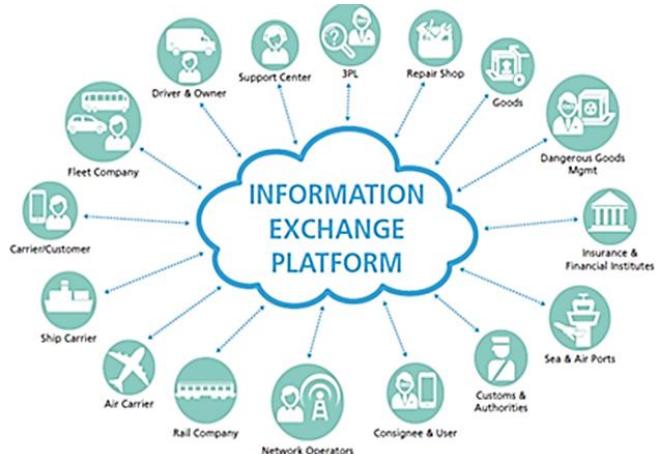


Рис. 1. Общая схема информационно-коммуникационной платформы для формирования цепочки поставок

Вектор цифровой промышленности (или индустрии 4.0) определяет существенное изменение геоинформационных систем (GIS), необходимых

для формирования знаний и транспортно-логистических решений. Координаты физических объектов мониторинга дополняются как минимум двумя измерениями – время (time) и деньги/финансы (money/finances), что позволяет связать различные сферы деятельности, а в дальнейшем и экономические процессы с процессами базовых функциональных областей логистики (логистики снабжения, логистик производства, логистики распределения, реверсивной логистики). В базе гео-данных GIS материальные объекты становятся смарт (умными) объектами, представляют аналоги реально работающих устройств, автомобилей и др. технических средств, описанных посредством моделей спецификации систем (информационных, функциональных, динамических), когнитивных карт и матриц.

Цифровой SCM отличается от традиционного – аналогового набором и качественным содержанием информационных ресурсов. Аналоговый SCM опирается на неполные данные о цифровом пространстве предметных областей; аналитические приложения (OLAP), системы управления ресурсами (ERP), системы поддержки управлеченческих решений (DSS) транспортно-логистических компаний. Цифровой SCM – на Big data, знания, умные коммуникации (проекты, smart-контракты, smart-поставки). Во втором случае новую ценность приобретают цифровые активы. Использование меток (штрих кодов) на груз, транспортное средство, оборудование и другие активы и компоненты транспортно-логистических систем открывают совершенно новые возможности для решения практических задач транспортно-логистических организаций. Вопросами стандартизации учёта и штрихового кодирования логистических единиц занимается международная организация GS1, курирующая штрихкодирование и RFID на транспорте и в логистике [1].

Залог успеха транспортно-логистических организаций сегодня – это определение новых продуктов с ценностными свойствами для партнеров и клиентов. Современным инструментами по созданию таких «ценностей» являются цифровые технологии и цифровое моделирование. Интеграцию BIM и GIS-технологии мы рассматриваем как ключевое звено в развитии цифрового моделирования в логистике и управления цепями поставок.

Заметим, что изначально термин BIM (Building Information Model) использовался исключительно для описания строения, здания. В последнее время он стал широко применяться и других предметных областях, сферах деятельности, превращаясь из инструмента, методологии оцифровывания объекта в инструмент и методологию информационного моделирования процессов, включая транспортировку и формирование оптимальных схем поставок. Для цифрового моделирования и реализации принципов системной инженерии, коллективной работы по проектированию сложных логистических систем, по переводу транспортной отрасли и логистики в формат Индустрии 4.0 необходимы стандарты, компетентные организации и специалисты. Данные вопросы сегодня активно обсуждаются в ЕС на по-

стоянно действующий форуме цифрового транспорта и логистики (Digital Transport and Logistics Forum, DTLF).

В настоящее время рабочей группой Европейской ассоциации железнодорожной промышленности (UNIFE) разработан международный стандарт железнодорожной промышленности (International Railway Industry Standard, IRIS), который направлен на создание системы менеджмента транспортно-логистического бизнеса, позволяющей предотвращать и снижать количество несоответствий в цепях поставок, использовать цифровые технологии. Стартовала на железнодорожном транспорте также программа «Цифровая железнодорожная дорога», которая предполагает использование технологий имитационного моделирования и технологий связи 5G с перспективой перехода на 6G. Её целью является повышение производительности, надежности, масштабируемости, гибкости проектирования, снижения времени выхода на рынок и обеспечения соответствия целям цифровой трансформации бизнеса на базе современных ИТ-технологий (Big Data, IoT, мобильных решений, виртуализации и др.).

Цифровая идентификация материальных объектов, биометрия персонала, а также создание реестров экспертов, ведущих ученых, компаний с лучшими практиками ведения транспортно-логистического бизнеса это есть необходимое условие для реализации национальной программы цифровая экономика и её ключевых проектов цифровой транспорт и цифровая логистика [2]. Создание этого инновационного базиса обеспечивает реализацию smart-контрактов – продукта систем искусственного интеллекта на цифровой транспортно-логистической платформе, формирование умных производственных, торговых цепочек поставок. Цифровые технологии, формирующие огромные массивы данных создают новую качественную аналитику для управления процессами организации движения, повышения качества информационного сервиса, создания «бесшовных» технологий в транспортном «производстве», транспортном строительстве, а также в сфере управления экономическими процессами.

Эффекты здесь очевидны. По утверждению идеологов цифровой экономики, взаимодействие между сенсорами (RFID, «умная аналитика», сопоставление данных с беспилотников в data центрах, стационарных сканеров, весовых индикаторов, 3Д САУ, нейро-аналитическим консолями и пр.) позволяет убрать из бизнес-процессов большое количество посредников (лиц, подписывающих акты приема-передачи материалов, акты приема – работ, непроизводительных операционистов) [3].

В тренде цифрового развития функции операционных логистов уже будут выполнять самообучающиеся системы искусственного интеллекта, «умные технологии». А для работы в цифровой реальности возникает необходимость в кадрах, способных описать когнитивное пространство, в экспертах по качеству цифровых моделей, моделей знаний различных

предметных областей, в настройщиках «ценностных» для пользователей потоков информации.

Цифровая трансформация логистики и управления цепочками поставок, по нашему убеждению, позволяет создать такой механизм, который обеспечит не только технологический прорыв, но и инновационное развитие, эффективное функционирование транспортно-логистических систем и комплексов, а также создание новых транспортно-логистических продуктов, обеспечивающих высокое качество транспортно-логистического сервиса, и гарантированную для бизнеса безопасность и устойчивость цепей поставок.

Список литературы

1. Куприяновский В.П., Синягов С.А., Суконников Г.В., Федорова Н.О., Добрынин А.П., Намиот Д.Е., Ярцев Д.И. Новая парадигма цифровой железной дороги – стандартизация жизненного цикла активов // International Journal of Open Information Technologies ISSN: 2307-8162 vol. 5, no. 2, 2017.
2. Бубнова Г.В., Лёвин Б.А. Цифровая логистика – инновационный механизм развития и эффективного функционирования транспортно-логистических систем и комплексов // International Journal of Open Information Technologies. – 2307-8162 vol. 5, no.3, 2017.
3. Добрынин А.П., Черных К.Ю., Куприяновский В.П., Синягов С.А.. Цифровая экономика – различные пути к эффективному применению технологий (BIM, PLM, CAD, IOT, SMART CITY, BIG DATA и другие) // International Journal of Open Information Technologies ISSN: 2307-8162 vol. 4, no. 1, 2016.

УДК 332.1

Э. М. Букринская, к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
экономический университет»

ОСНОВНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ ЛОГИСТИКИ В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ ГОРОДА

THE BASIC PREMISES OF THE APPLICATION OF LOGISTICS TOOLS IN THE CITY ECONOMIC SYSTEM

Роль городов в современной мировой экономике растет с каждым годом. Городские экономические системы становятся более сложными и динамичными. Логистический инструментарий способен повысить их эффективность.

The role of cities in the modern world economy is growing every year. Urban economic systems become more complex and dynamic. Logistics tools are able to improve their performance.

Ключевые слова: урбанизация, проблемы городских территорий, логистическая инфраструктура, территориальное зонирование.

Keywords: urbanization, problems of urban areas, logistical infrastructure, territorial zoning.

Сегодня 54 % мирового народонаселения проживает в городских районах и, как ожидается, этот процент возрастет до 66 к 2050 г. Согласно прогнозам, процесс урбанизации, в совокупности с общим ростом мирового народонаселения, может привести к тому, что к 2050 г. число жителей городов увеличится еще на 2,5 млрд человек. В новом докладе ООН, отмечается, что около 90 % прироста населения придется на страны Азии и Африки.

В докладе «Мировые перспективы урбанизации: пересмотренное издание 2014 года», подготовленном Отделом народонаселения Департамента ООН по экономическим и социальным вопросам, отмечается, что наибольший рост городского населения будет наблюдаться в Индии, Китае и Нигерии. Городское население в этих странах составит 37 % от предполагаемого роста числа жителей городов в период между 2014 и 2050 гг. По прогнозам экспертов, к 2050 году число городских жителей Индии возрастет на 404 млн, Китая – на 292 млн, Нигерии – на 212 млн Городское население Земли стремительно выросло с 746 млн в 1950 г. до 3,9 млрд в 2014 году. В Азии с ее относительно невысоким уровнем урбанизации проживает 53 % мирового городского населения. В Европе проживает лишь 14 % жителей городов, а в Латинской Америке и Карибском регионе городское население составляет 13 %.

Ожидается, что к 2045 г. мировое городское народонаселение превысит 6 млрд человек. Ожидаемый рост числа жителей городов будет наблюдаться в развивающихся регионах, преимущественно в Африке. Как следствие, при предоставлении растущему городскому населению необходимых услуг, эти регионы столкнутся с многочисленными проблемами в таких сферах, как обеспечение жильем, инфраструктура, транспорт, энергетика, трудоустройство, а также при предоставлении основных услуг, таких как медицинское обслуживание и образование.

«Управление городскими районами стало одним из наиболее важных задач в области развития в XXI веке. Наши успехи или неудачи в деле обеспечения устойчивого развития городов – один из важнейших факторов эффективности реализации повестки дня ООН в области развития на период после 2015 года», – заявил директор Отдела народонаселения Департамента ООН по экономическим и социальным вопросам Джон Уилмот [1].

Остановимся подробнее на проблемах больших городов.

1. Значительное усложнение транспортных проблем. Дорожная сеть городов оказалась неготовой к резко выросшему транспортному потоку. Несмотря на технические возможности современный транспорт в черте

города передвигается по некоторым оценкам со скоростью 15 – 20 км/ч. В значительной степени выросли временные затраты на перемещение до мест работы и в обратную сторону – т.н. маятниковые маршруты или маятниковая миграция. (По некоторым оценкам в Москву ежедневно приезжают на работу и соответственно уезжают домой порядка 700 тыс. чел. «Целая страна на колесах»). Чтобы обеспечить подобные перемещения во времени и пространстве необходимы значительные капиталовложения. По оценкам специалистов их уровень в два раза превышает уровень затрат на поддержание и развитие транспортной системы в средних городах.

2. Удорожание поддержания инженерного обеспечения крупных городов. Города как потребители различных видов ресурсов в значительной мере истощают окружающую среду и при интенсивном росте увеличивают эту нагрузку на порядок.

3. Значительное загрязнение воздушного бассейна. Не секрет, что смог становится практически постоянным спутником больших городов. Выхлопные газы автомобилей, выбросы в атмосферу промышленных предприятий, ТЭС создают сплошной фон загрязнений, поскольку предприятия окружают крупные города, а автомобильные заторы растут в геометрической прогрессии.

4. Шум стал еще одним «спутником» городских жителей. Звуки в диапазоне 80–100 децибел являются нарушением норм. Однако в крупных городах особенно вблизи аэропортов, автомобильных магистралей уровень шума значительно выше.

5. Уменьшение зеленых насаждений в черте города. Под напором экономической выгоды парки и скверы становятся жилыми и промышленными зонами.

6. Перетягивание производительных сил из малых и средних в большие города. Во французской градостроительной литературе существует термин «французская пустыня», обозначающий отвлечение всех жизненных сил страны к парижской агломерации, вокруг которой малые провинциальные города влачат жалкое существование [2, С. 29].

Таким образом, можно увидеть, что одной из важнейших особенностей современного этапа урбанизации заключается в том, что развитие промышленности и транспортных технологий, усложнение и нарастание социальных и экологических проблем, порождаемых научно-технической революцией, радикально изменяют территориальную структуру городов и вызывают необходимость проектирования быстро разрастающихся урбанизированных территорий. Не отдельно взятый город, а их более сложные комбинации становятся объектами прогнозирования и проектирования [2, С.4-5]. Именно на этом этапе в помощь к геоурбанистике должны подключаться различные смежные дисциплины, в особенности логистика. Поскольку она обладает огромным практическим опытом решения сложных многоаспектных задач, используя комплексный подход.

Полигоном для применения логистического инструментария в рамках городской экономической системы выступает **городская инфраструктура**, которая создает необходимые общие условия для нормальной деятельности всех экономических субъектов.

К городской инфраструктуре относят сферы деятельности, которые не производят натурально-вещественную продукцию, а создают необходимые общие условия, без которых невозможно эффективное производство товаров и услуг в основных отраслях материального производства.

Размещение элементов логистической инфраструктуры оказывает огромное влияние на эффективное товародвижение, которое возможно лишь при скординированном взаимодействии множества структур, элементов и звеньев логистической цепи. Формирование логистической инфраструктуры является основным вопросом обеспечения эффективной логистики. Для этого необходим тщательный анализ и мониторинг, как текущей ситуации, так и перспективное планирование грузопотоков. Инфраструктура требует больших затрат, а ее отсутствие влечет огромные потери. Экономическое обоснование инфраструктурных проектов должно учитывать не только финансовые притоки от операционной деятельности инфраструктурных объектов, но и снижение общих затрат на транспортировку, трансакционных потерь, потерю времени субъектов экономической деятельности. Так, затраты на размещение объектов инфраструктуры могут окупиться уменьшением транспортных расходов без учета операционных доходов [3, С. 29].

Существует большое разнообразие моделей размещения объектов на исследуемой территории, принадлежащие зарубежным и отечественным ученым. Однако хотелось бы остановиться на факторе, который оказывал значительное влияние на эти процессы и одновременно был зависим от них. Речь идет о зонировании городских территорий.

Принцип жесткого функционального зонирования города, когда в районе сконцентрированы здания с одной функцией (жилье, офисы или промышленность), был введен в мировую практику в 1920-е годы, чтобы отодвинуть жилые районы от «грязных» заводов. Городское зонирование – это распределение участков земли в городе в соответствии с их функциональным назначением (функциональные зоны), учетом сочетания природных элементов поверхности земельных участков (ландшафтное зонирование), оценкой (территориально-экономическое зонирование), регулированием правовых отношений (градостроительное зонирование и установление градостроительных регламентов).

Сейчас для многих городов это уже неактуально. Отказ от жесткого функционального зонирования позволяет избежать маятниковой миграции населения по маршруту «район жилья – район работы». Многофункциональная застройка создает новую городскую среду – более разнообразную, интенсивную по коммуникациям. Одной из тенденций современного гра-

достроительства является организация так называемых «третьих мест» (third place), где «первое место» – это жилье, «второе» – работа. «Третье место» является одновременно и территорией общения, и зоной отдыха, и местом работы. С точки зрения логистики данный градостроительный прием является аналогом предоставления услуг провайдерами уровня 3PL и выше. Эффективность применения принципа «единого окна» уже неоднократно доказана, и чем выше уровень сложности системы, в которой применяется данный принцип, тем большего результата может достигнуть система в целом [4, С.36].

Список литературы

1. Доклад Генерального секретаря Конференции Организации Объединенных Наций по жилью и устойчивому городскому развитию (Хабитат-III) Нью-Йорк, 17 и 18 сентября 2014 года [Progress-to-date-outcome-Habitat-II-RUSSIAN1.pdf](#) (Дата обращения: 20.02.2017).
2. Перцик Е.Н. Геоурбанистика: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Е.Н. Перцик. – М.: Издательство «Академия», 2009. – 432 с.
3. Дмитриев А.В. Современные транспортно-складские системы: учебное пособие / А.В.Дмитриев, Э.М.Букринская, О.Н. Липатова; СПб: Изд-во СПбГЭУ, 2015 – 80 с.
4. Букринская Э.М. Логистика города: учеб. пособие / Э. М. Букринская. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2015. – 83 с.

УДК 658.1

А. Г. Бутрин, д.э.н., профессор

ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (НИУ)»,

А.С. Дарибекова, к.э.н., доцент,

Академии «Болашак», Республика Казахстан, г. Караганда

МЕТОД КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФИНАНСОВОГО УПРАВЛЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ ПРЕДПРИЯТИЯ

DEVELOPMENT OF THE METHOD OF THE COMPLEX ASSESSMENT OF EFFECTIVE MANAGEMENT OF STREAM PROCESSES OF ENTERPRISE

В статье предложен авторский метод комплексной оценки эффективности управления потоковыми процессами промышленного предприятия. Его новизна заключается в формировании триединого подхода к оценке эффективности управления материальными, финансовыми и информационными потоками, включающий оценку эффективности по прибыли и издержкам (экономический подход), по сте-

пени достижения цели (целевой подход) и по полезному времени в цепи создания ценности (временной подход). Это обеспечит наиболее полную оценку эффективности и надежность принимаемых управленческих решений.

In article the author's method of a complex assessment of effective management of stream processes of the industrial enterprise is offered. Its novelty consists in formation of triune approach to an assessment of effective management of material, financial and information streams, including an efficiency assessment on profit and costs (economic approach), on extent of achievement of the purpose (target approach) and on useful time in chains of creation of value (time approach). It will provide the fullest assessment of efficiency and reliability of the made administrative decisions. For the purpose of the proof of efficiency of this method practical research by means of the MATLAB programming language is conducted.

Ключевые слова: потоковый процесс, эффективность, логистическая цепь, цепь поставок, издержки, моделирование, оптимизация.

Keywords: stream process, efficiency, logistic chain, chain of deliveries, costs, modeling, optimization.

Проблема оценки эффективности производственного процесса являлась и остается одной из актуальнейших экономических проблем. Научные дискуссии о теоретических, методологических, методических и прикладных аспектах этой проблемы ведутся многие десятилетия. Не прекращаются они и в наши дни. Производственный процесс организуется и реализуется с главной двуединой целью: удовлетворение рыночных потребностей в товаре (внешняя, маркетинговая цель) и получение предприятием на этой основе максимальной прибыли (внутренняя, экономическая цель). Применение внутреннего или внешнего эффекта для оценки эффективности предприятия определяется целью такой оценки, т.е. в зависимости от того, «срез» какой эффективности (внешней или внутренней) необходимо получить. В связи с потребностью получения комплексной, системной оценки эффективности предприятия наиболее целесообразны совместное применение обоих критериев и их интеграция, что в полной мере соответствует главной двуединой цели производственной деятельности [1]. Широко известен и применяется в российской практике классический экономический подход к оценке эффективности (рентабельности, доходности, прибыльности) как отношение экономического эффекта (балансовая, чистая прибыль, выручка) к затратам на достижение этого эффекта (затраты на производство и реализацию продукции, капитал предприятия). Существует и маркетинговый подход к оценке эффективности как отношение числа выполненных заказов к общему числу заказов потребителей. Вместе с тем, вопрос надежной, комплексной оценки эффективности требует дальнейшей разработки. Значимость дальнейших исследований в этом направлении обусловлена следующим. Во-первых, классический подход ограничивается показателями одного предприятия и не в полной мере учитывает степень удовлетворенности контрагентов по цепочке товародвижения. Во-вторых, во временном подходе создание ценности направлено только интересы потреби-

теля, что требует роста затрат производителя и снижает его экономическую эффективность. Кроме того, ставится задача сокращать «бесполезное» время и соответствующие потери от бесполезных операций, не приводящих к созданию ценности. Однако это может потребовать увеличения традиционных затрат на большую величину, чем экономия на потерях, и снизит экономическую эффективность. В-третьих, максимизация цели (как в маркетинговом, целевом подходе) приведет к росту затрат и снизит экономическую эффективность. Таким образом, наличие таких противоречий, актуальность и практическая значимость указанных проблем определили выбор темы исследования и задачу.

Итак, признавая базисную роль классического подхода к оценке эффективности, мы считаем необходимым поставить и решить задачу – модифицировать классический подход к оценке эффективности предприятия на базе оценки достижения цели и полезного времени продвижения товара по цепочке поставок [2].

Для оценки эффективности любого процесса принципиально существуют три методологических подхода. В сфере материального производства при определении сущности категории «эффективность» используется общеизвестный подход. Он дает возможность оценить уровень экономичности использования или уровень отдачи затраченных для реализации того или иного процесса ресурсов. В этом случае оценка эффективности может быть получена отнесением суммы эффекта, полученного в результате реализации процесса, к общей сумме затрат всех видов ресурсов на получение этого эффекта.

Однако в условиях динамичной среды приrostы объемных показателей все меньше характеризуют конечные результаты работы предприятия, на первое место выдвигается показатель удовлетворения рыночной потребности (второй подход). Развитие понятия “эффективность” идет по пути связи с целями предприятия. Действительно, в процессе деятельности результаты связаны не только с затратами труда, величиной ресурсов, но и с целями, т.е. являются целеосуществлением, и во многих областях деятельности определяющим оказывается сопоставление результатов не с затратами, а с другими характеристиками деятельности, и прежде всего с целями. Если получение результата невозможно без затрат, то также невозможно его получение без предварительной постановки цели. Истоками целей являются идеальные состояния систем. По пути следования к идеальному состоянию предприятие как сложная система реализует свои цели. Но можно ли считать деятельность эффективной, если результат получен, затраты минимальны, но цель, поставленная в начале деятельности, не реализована? Такая деятельность нерациональна и неэффективна, поэтому ряд ученых считает, что другая характеристика эффективности (кроме отношения результата к затратам) может включать отношение цели и результата, т.е. в понятие эффективности вводится также мера целеосуществления.

Введение понятия цели расширяет понятие эффективности, раскрывает динамическую (потоковую) природу целеполагания и целесуществования. С позиции целевой эффективности наиболее эффективной будет не просто деятельность, дающая максимальный результат при минимальных затратах, но деятельность, в максимальной степени реализующая цель в получаемом результате, обеспечивающая адекватность результата цели. Отношение фактического объема полученного эффекта к его заданной величине будет характеризовать, с одной стороны, степень достижения поставленной цели, а с другой – уровень эффективности реализации процесса.

В рамках такого подхода находится авторский показатель соответствия потоковых процессов. Эффективная организация производственного процесса на промышленном предприятии обеспечивается оптимизацией структуры и параметров его логистической системы по показателю соответствия материальных, финансовых и информационных потоков. Ключевой задачей оценки соответствия потоковых процессов является определение временного соответствия финансового потока материальному. Исходя из этого, показателем соответствия потоковых процессов должно являться минимальное время отклонения фактического от оптимального запаздывания (рассогласование) [3]. Однако в рамках первого и второго подходов не учитывались доминирующая сегодня интеграция участников товародвижения, ее характер, и «полезность» времени продвижения товара от начального поставщика до конечного потребителя в границах цепочки создания ценности. Этот вопрос отчасти решается в рамках третьего методологического подхода, базирующегося на концепции организации цепочки создания ценности, изложенной в трудах М. Портера и его коллег по Гарвардской школе бизнеса. Ими вводится временной аспект эффективности и предлагается оценивать эффективность как отношение полезного времени продвижения товара (создающего ценность) к общему времени (включающему полезное и бесполезное время, не создающее ценность). Однако такой подход нацелен на максимизацию ценности только для потребителя (внешний, целевой аспект эффективности), что может привести к росту затрат производителя, снижению его конечных финансовых показателей (внутренний, экономический аспект эффективности) и к конфликту этих составляющих эффективности [4]. Кроме того, совершенно не учитывается финансовый поток.

Таким образом, необходима выработка интегрального (триединого) подхода к оценке эффективности, который учитывал бы экономический, целевой, временной аспекты и находил баланс между ними [5]. В рамках экспериментального исследования было выбрано одно из средних производственных предприятий Челябинской области. Имеем оптимизационную задачу – найти запаздывания в цепи «поставщик – производитель – потребитель», обеспечивающие минимум совокупных затрат (экономическая эффективность) при условии удовлетворения всего спроса со стороны по-

требителей (целевая эффективность). Моделирование позволило получить минимум общих затрат, оптимальное запаздывание (отсрочка) оплаты поставщику материальных ресурсов, оптимальное запаздывание оплаты потребителем продукции.

Таким образом, прирост знаний состоит в расширении методических основ оценки эффективности предприятия как системы потоковых процессов. Новизна заключается в формировании триединого подхода к оценке эффективности управления, включающий оценку эффективности по прибыли и издержкам (экономический подход), по степени достижения цели (целевой подход) и по полезному времени в цепочке ценности (временной подход).

Список литературы

1. Бутрин А.Г., Амерханова Ю.Г. Об оптимизации процесса снабжения крупного машиностроительного завода // Логистика. – 2009. – № 1. – С. 16.
2. Бутрин А.Г., Ковалев А.И., Полюнас Д.А. Организация сбытовой политики в цепи поставок промышленного предприятия // Интегрированная логистика. – 2011. – № 1. – С. 8–11.
3. Бутрин А.Г. Критерии управления взаимосвязанными потоковыми процессами//Логистика. – 2001. – № 4. – С. 29.
4. Бутрин А.Г., Амерханова Ю.Г. Методика оптимизации снабжения промышленного предприятия в концепции интегрированной логистики// Интегрированная логистика. – 2009. – № 4.– С. 20–22. 35. Бутрин 5. Бутрин А.Г., Королева А.А. Оценка эффективности стратегии угледобывающего предприятия в условиях межотраслевой интеграции// Фундаментальные исследования. – 2015. – № 8 (ч. 2). – С. 397–401.
5. Бутрин А.Г. Модификация концепции П.Портера на основе аппарата финансовой логистики //Логистика. – 2016. – № 5. – С. 40–42.

УДК 656.6;656.005

Л. Н. Буянова, д.э.н., профессор,
АО «ЦНИИМФ»

ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ГРУЗОПОТОКОВ В ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

THE ISSUE OF DIVERSION OF TRAFFIC IN TRANSPORT AND LOGISTICS SYSTEMS

Приведены результаты аналитического исследования по выявлению проблемных вопросов переключения грузопотоков с портов сопредельных стран на морские порты России.

The results of analytical research to identify problematic issues shift freight traffic from the ports of neighboring countries to Russian ports.

Ключевые слова: морской порт, грузопотоки, перевалка грузов, портовые мощности, портовая инфраструктура, тарифы.

Keywords: sea port, cargo, cargo handling, port facilities, port infrastructure, tariffs.

Начатая более десяти лет переориентация внешнеторговых российских грузов с портов сопредельных стран на российские порты продолжается. За этот период удалось переключить значительную часть российских внешнеторговых грузопотоков из иностранных портов в морские порты России. В табл. 1, 2 представлена динамика объемов перевалки российских грузов через порты России, Балтии и Украины¹.

Из представленных данных следует, что доля портов сопредельных стран в объеме перевалки внешнеторговых грузов России в 2016 г уменьшилась в 2,5 раза по сравнению с 2011 г. Через порты сопредельных стран существенно снизились объемы перевалки следующих сухих грузов: руда – на 71,7 %; уголь – на 32,5 %; минеральные удобрения – на 32,6 %. Тем не менее, существенную долю в общем объеме грузов, перегружаемых через порты сопредельных стран в 2016 г., занимают: уголь – 39 %, наливные – 23 %, минеральные удобрения – 16 %.

Таблица 1 – Динамика объемов перевалки российских грузов через морские порты России и сопредельных государств, млн тонн

Виды перевозок / Страны	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Всего грузов	639,5	661,6	674,5	716,9	739,2	769,1
через порты России	535,6	567,0	589,8	640,3	676,8	721,9
каботажные	32,1	31,1	36,0	48,5	56,1	71,9
внешнеторговые	503,5	535,3	553,8	591,8	620,7	650,0
через порты сопредельных стран	103,9	94,6	84,8	76,6	62,4	47,2
порты Балтии	69,6	67,3	65,7	62,7	53,3	42,5
порты Украины	34,2	27,3	19,1	13,9	9,1	4,7
Всего внешнеторговых грузов России	607,4	629,9	638,6	668,4	683,1	697,2
Доля портов сопредельных стран в объеме перевалки внешнеторговых грузов, %	17,1	15,0	13,3	11,5	9,1	6,8

¹Источник данных, представленных в табл.1 2 – АО «ЦНИИМФ»

Таблица 2 – Динамика объемов перевалки российских грузов через морские порты сопредельных государств по укрупненной номенклатуре грузов, тыс. тонн

Виды грузов	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Всего грузов,	103 868,0	94 557,0	84 775,4	76 578,9	62 419,7	47208,1
в том числе:						
Сухие грузы:	58 977,8	57 303,4	48 606,0	47 232,0	40 945,1	36361,5
руда	8 627,4	7 054,2	5 284,6	3 981,3	2 393,7	2443,2
уголь, кокс	27 518,9	28 478,9	24 759,9	23 701,7	21 911,3	18566,2
мин. удобрения	11 437,9	9 174,4	8 327,1	9 254,5	7 724,7	7710,1
зерно	1 347,0	2 361,9	563,5	1 068,4	1 027,2	1026,4
черные металлы	2 626,4	2 743,0	2 576,5	2 812,6	2 565,7	1980,1
цветные металлы	19,6	7,2	5,4	6,2	4,5	4,5
прочие	7 400,8	7 492,2	7 089,0	6 407,3	5 317,9	4749,2
Наливные грузы	44 890,2	37 253,6	36 169,3	29 346,8	21 474,6	10846,6

Положительные результаты по переключению грузопотоков были достигнуты благодаря ежегодному вводу производственных мощностей в отечественных портах (Усть-Луга, Высоцк, Тамань, Туапсе, Новороссийск). В целом за период с 2011 по 2017 год суммарный прирост производственных мощностей морских портов составил 209,3 млн тонн, что позволило в совокупности с другими факторами (ответные меры российских грузовладельцев на экономические санкции стран Евросоюза) осуществить переключение отдельных грузопотоков с морских портов сопредельных стран [1].

Однако, анализ статистических данных показывает, что переключению в отечественные морские порты подлежат следующие грузы: руда (2,4 млн т), уголь (18,6 млн т), минеральные удобрения (7,7 млн т), зерно (1,0 млн т), черные металлы (2,0 млн т), прочие сухие грузы 4,8 млн т), наливные грузы (10,8 млн т) [2].

Выполненные Центральным научно-исследовательским и проектно-конструкторским институтом морского флота аналитические исследования позволили выявить основные проблемы, препятствующие переориентации российского внешнеторгового грузопотока на отечественные порты:

- недостаток портовых мощностей и отсутствие в российских портах специализированных терминалов для перевалки некоторых видов грузов (аммиак, карбамидно-аммиачная смесь, некоторые виды нефтепродуктов);
- наличие у ведущих российских грузовладельцев нефтепродуктов, угля, минеральных удобрений собственных терминалов в портах сопредельных государств (Рига, Вентспилс, Таллин, Силламяэ и др.), что позволяет им оптимизировать суммарные расходы по доставке грузов;
- наличие разницы в стоимости погрузо-разгрузочных работ в рос-

сийских портах по сравнению с портами сопредельных стран; отсутствие комплексной ставки по доставке (ОАО «РЖД») и перевалке грузов в портах;

- использование транспортно-логистической схемы с учетом задействования портов Прибалтики иностранными покупателями российской продукции при закупке товара на условиях поставки «FOB», как обязательное условие заключения договора на поставку груза;
- задержки в реализации запланированных мероприятий по развитию подъездной инфраструктуры и портовых мощностей, в частности, по перевалке навалочных грузов, в связи с сокращением государственной поддержки инвестиционных проектов (Тамань, Новороссийск, Усть-Луга).

Выявленные проблемы не являются непреодолимыми. Но сразу перестроить логистику грузопотоков невозможно, поскольку это требует создания соответствующих портовых мощностей, подъездных путей, резервуаров, складских помещений, сервисных предприятий, а в отдельных случаях и административных решений. Для решения названных проблем разработан проект дорожный карты по переориентации указанных объемов грузов с портов сопредельных стран на отечественные порты.

Список литературы

1. Об основных итогах социально-экономического развития транспортного комплекса в 2015 году и задачах на 2016 год и среднесрочную перспективу до 2017 года. Материалы к расширенному заседанию коллегии Минтранса России, март 2016 года /www.mintrans.ru
2. Отчет о выполнении НИР по теме: «Проведение исследования по переориентации российского грузопотока из портов сопредельных государств в морские порты России», И nv. № 8564 НТБ ЦНИИМФ, 2017 – 669 с.

УДК 614.2:339

И. А. Ваничева, к.э.н.
ООО «Холдинговая Компания «ИНТАН»»

ВНЕДРЕНИЕ ЛОГИСТИКИ В СИСТЕМУ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

THE INTEGRATION OF LOGISTICS IN THE HEALTHCARE SYSTEM

В статье рассматриваются причины необходимости внедрения ЭНЕРГО-логистической концепции управления в систему здравоохранения. Раскрывается логистический системный подход к управлению здравоохранения. Даются определения производительного и непроизводительного труда.

The article discusses the reasons for the introduction of Energy-logistics management concepts in the healthcare system. Reveals organization of a systematic approach to

managing healthcare. The definition of productive and unproductive labor.

Ключевые слова: логистика в здравоохранении, ЭНЕРГО-логистическая цепь, информационный поток, материальный поток, хаос, система управления

Keywords: logistics in healthcare, ENERGY and logistics chain, information flow, material flow, chaos, control systeminformation flow

Качество жизни граждан является первостепенной задачей любого государства. Несмотря на то, что логистика в последнее десятилетие проникла во все сферы человеческой деятельности, до сих пор без должного внимания остается социальная сфера услуг экономики, коей является здравоохранение.

Острая необходимость внедрения, а не развитие ЭНЕРГО-логистической концепции управления в здравоохранение обусловлено в первую очередь сегодняшним качеством обслуживания и используемых материалов, а также стоимостью медицинских услуг. Только посредством логистики возможно рационально и эффективно управлять затратами, основными и оборотными фондами предприятия, что достигается целенаправленностью и упорядоченностью движения и использования вещественных ресурсов организации, то есть за счет оптимизации потоковых процессов, происходящих в ней.

На сегодняшний день организационная структура большинства медицинских учреждений имеет вертикальную структуру управления, которая не позволяет и мешает системно управлять внешними и внутренними связями предприятия, где слабо выражен информационный поток между отделами (подразделениями).

Несмотря на то, что здравоохранение, как и другие сферы услуг принято относить к непроизводственной сфере услуг, имеет ЭНЕРГО-логистическую цепь: «ЗАКУПКИ» (МТО, складское хозяйство, маркетинг) – «ПРОИЗВОДСТВО» (лаборатории: зуботехнические, по забору крови и т.д.) – «СБЫТ» (оказание медицинских услуг населению). Самым слабым звеном в данной отрасли являются «Закупки» и «управление материальными запасами», это создает существенные проблемы в автоматизации и оптимизации системы управления, что отрицательно сказывается на работе и качестве услуг и на их цене.

Из-за отсутствия связаннысти между собой звеньев ЭНЕРГО-логистической цепи информационным потоком становится невозможным отследить движение материального и финансового потоков, а также управлять реальными затратами организации. Данное ослабление связей между структурными подразделениями приводит к дисбалансу, к хаосу в системе. В итоге образуется снижение продуктивности трат интеллектуальной и физической энергии персонала, снижение качества используемых материалов и оказываемых услуг, неоправданная экономия на ресурсах как трудовых, так и материальных, увеличение стоимости услуг. Минимизация про-

цесса продуктивности трат интеллектуальной энергии человека, а также отсутствие информационного потока между подразделениями (отделами), в конечном счете, приведет к апогею хаоса в системе, то есть к её уничтожению.

По нашему мнению, необходимо быстрое системное и качественное преобразование отрасли посредством логистики, в результате чего деятельность отрасли здравоохранения должна стать более эффективной и результативной даже с учетом финансово-экономического кризиса. Эта эффективность возможна лишь при проведении системных мер, опирающихся на внедрение современных актуальных ЭНЕРГО-логистических методов управления, а также медицинских технологий и методик.

Логистический подход к управлению системой здравоохранения должен включать в себя формирование процессного управления на всех уровнях и этапах организации и оказания медицинской помощи, основанного на анализе базовой ситуации, правильной конкретной постановке проблемы, определении задач, требующих решения, инструментов, необходимых для реализации поставленных задач (исследовательских, экономических, технологических и др.), разработке организационных, информационных, клинических медицинских технологий, формировании, прогнозировании и оценке эффективности математических, организационно-функциональных и иных моделей деятельности органов, учреждений, подразделений, служб и специалистов системы здравоохранения.

В дополнение к вышесказанному следует отметить, что ошибочно полностью относить нематериальную сферу человеческой деятельности, сферу услуг к непроизводительному труду. Поскольку, **производительный труд** – это не только труд человека создающего прибавочную стоимость, но и труд где имеет место рост продуктивности трат интеллектуальной энергии человека. Непроизводительным же трудом является полезный труд и труд, где имеет место нерациональный расход энергии человека и ограниченных вещественных ресурсов.

Список литературы

1. Ваничева И.А. Методы оптимизации движения и использования материального потока предприятия на основе логистической концепции управления // Дис. на соиск. уч. степ. канд. экон. наук. СПбГИЭУ, – СПб., 2007. – 191 с.
2. Вялков А.И., Сквирская Г.П. Логистические исследования в управлении здравоохранением // НИИ общественного здоровья и управления здравоохранением Первого МГМУ им. И.М. Сеченова / Международный экономический форум, 2011.
3. Жаворонков Е.П. Развитие логистики в здравоохранении // Медицина и образование в Сибири.– 2010. – № 4.
4. Сидоров И.И., Ваничева А.А. Логистическое видение природы услуг // Логистика: современные тенденции развития: VIII Международная научно-практическая конференция 16, 17 апреля 2009 г.: тез. докл. / ред. кол.: В.С. Лукинский (отв. ред.). – СПб.: СПбГИЭУ, 2009. 352 с.

5. Сидоров И.И. Формирование ЭНЕРГО-логистических основ экономической науки: монография / И.И. Сидоров. – СПб.: СПбГИЭУ, 2012. – 311 с.

УДК 338.2, 65.01

Д. В. Варламова, к.э.н., доцент;
ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»

ЛОГИСТИЧЕСКИЙ АУДИТ: ОСОБЕННОСТИ, ОБЪЕКТЫ, ИНСТРУМЕНТЫ

LOGISTICS AUDIT: SPECIFICS, OBJECTS, TOOLS

В статье уделяется внимание особенностям проведения логистического аудита на предприятиях, рассмотрены основные инструменты из области управления качеством, логистики, проект-менеджмента и бизнес-планирования, приведена схема комплексного характера аудита логистической системы.

The article describes specifics of the logistics audit in enterprises, the basic tools of quality management, logistics management, business planning and project management. The diagram shows the complex nature of the logistics system audit.

Ключевые слова: логистический аудит, логистический консалтинг, стандарты серии ISO, комплексный аудит.

Keywords: the logistics audit, the logistics consulting, ISO standards, complex audit.

В последнее время тема логистического аудита является актуальной в связи с глобализацией логистических процессов, обострением конкурентной борьбы, экономическими кризисами, необходимостью внедрения стандартов в области качества и другими особенностями современных бизнес-реалий.

Логистический аудит как один из видов логистического консалтинга выступает необходимым условием функционирования предприятий на современных рынках. В зависимости от целей проведения аудита, а также с учетом рекомендаций и правил, применяемых на практике, стандартов и методологий наибольшее распространение получили следующие виды логистического аудита: аудит производства; аудит управления запасами; аудит управления закупками; аудит работы склада; аудит управления транспортировкой; аудит сбыта и послепродажного сервиса; аудит цепи поставок; комплексный аудит.

Помимо этого, применение аудита как разновидности консалтинга возможно в области информационного обеспечения логистики предприятия, финансового обеспечения, правовой поддержки, а также необходим учет сфер управления кадрами, коммуникациями, бизнес-проектирования,

проект-менеджмента и ряда других областей управления в организации [1, с. 47].

С учетом вышесказанного логистический аудит может выступать как сложное комплексное мероприятие, призванное обеспечить выявление проблемных мест и областей в деятельности предприятия и их последующую реструктуризацию и оптимизацию (рисунок).

При проведении аудита в области логистики целесообразно использовать ряд инструментов из области управления качеством, проект-менеджмента, логистического управления и других:

1. Lean production (бережливое производство) – при применении технологии во внутривыработанной логистической системе предприятия используется комплексный контроль качества, присутствующий на всех уровнях производственного цикла (концепция TQM и стандарты ISO для сертификации СМК).

2. Kaidzen – непрерывное совершенствование основных процессов производства и вспомогательных бизнес-процессов и процессов управления.

3. 5S (сортировка – устранение лишнего; соблюдение порядка – в том числе соответствие требованиям качества, безопасности и эффективности; содержание в чистоте – организация рабочих мест; стандартизация – разработка инструкций, нормативов, правил; совершенствование – в том числе организация аудитов) – организация рабочей среды и контроль управления запасами.



Рис. Комплексный характер аудита

4. ISO 9000 [2] – в последних версиях стандартов серии ISO закреплены процессный подход и цикл PDCA, в том числе процессы создания продукции, входящие в цепь «поставщик — организация — потребитель» и добавляющие ценность, как и технология Kaidzen.

5. Стандарты серии ISO 14000 – экологический менеджмент.

6. GMMOG/LE [3] – международный промышленный стандарт, изначально разработанный для автомобильной промышленности, но впоследствии используемый и в иных производственных областях. Стандарт включает в себя инструментарий для проведения оценки поставщиков, а также самооценки, включая возможности постоянного совершенствования функционирования предприятия.

7. Модель SCOR [4] – модель осуществления операций в цепях поставок (Supply Chain Operations Reference model), разработанная международным Советом по цепям поставок (SCC) и используемая как межотраслевой стандарт в сфере управления цепями поставок (описание процессов управления цепями поставок, реинжиниринг бизнес-процессов, измерение и сравнение показателей эффективности).

Использование вышеприведенных инструментов призвано обеспечить проведение комплексного анализа логистической системы предприятия и выработку рекомендаций по повышению эффективности их деятельности.

Логистический аудит носит интегрированный характер, задействует многочисленный и разнообразный инструментарий из смежных с логистикой областей управления на предприятии и призван обеспечить комплексное воздействие на всю логистическую систему.

Список литературы

1. Варламова Д.В. Вопросы правового регулирования системы менеджмента качества предприятия // Международный научно-практический журнал «Аудит». 2016. № 4 – 5. С. 43-48.
2. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_195013/
3. URL: http://www.zf.com/corporate/media/presse/downloads/ZF_North_America_Inc_Supply_Chain_Manual.pdf
4. URL: <http://www.apics.org/apics-for-business/products-and-services/apics-scc-frameworks/scor>

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ СТРАНЫ

PROSPECTS OF RAILWAY INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT OF THE COUNTRY

В статье рассматриваются проблемы железнодорожной инфраструктуры страны и приоритетные направления развития.

The article deals with the problem of the country's railway infrastructure and development priorities.

Ключевые слова: транспортная инфраструктура, транспортная стратегия развития, транзитный потенциал страны.

Keywords: transport infrastructure, transport development strategy, the transit potential of the country.

По определению Всемирного банка 40 % конкурентоспособности страны определяет развитие инфраструктуры. По данным Министерства экономического развития предельный экономический рост в России не может превысить 3 % в год без развития существующей инфраструктуры, в том числе транспортной. С 1990-х гг. строительство железных дорог практически не велось, существующие быстрыми темпами устаревали, к началу 2000-х гг., в основном, реконструировались имеющиеся ветки. Для создания развитой экономики необходима эффективная дорожная инфраструктура.

Российские железные дороги являются одной из самых грузонапряженных транспортных систем в мире. Грузонапряженность – это показатель интенсивности использования (количество тонн груза, приходящихся на 1 км эксплуатационной длины линии, или количество тонн груза, перевезенного через пункт железнодорожной сети за период времени). По этому показателю Россия опережает США в 1,7 раза, Европейский Союз – в 17 раз. Для сравнения, уровень расходов на развитие железнодорожной инфраструктуры в России 0,6 – 0,7 % от ВВП, в развитых странах – 4,5–5 %. Интенсивность перевозок также неравномерна. По словам генерального директора Института экономики и развития транспорта, общая протяженность узких мест на сети железных дорог достигает 7,6 тыс. км, что составляет 8,9% эксплуатационной длины, причем они находятся на главных направлениях сети, где выполняется до 80 % грузооборота.

Стратегические цели по развитию транспортной отрасли определены Транспортной стратегией развития Российской Федерации на период до 2030 года. Ими являются: 1) Формирование единого транспортного про-

странства России на базе сбалансированного опережающего развития эффективной транспортной инфраструктуры. 2) Обеспечение доступности и качества транспортно-логистических услуг в области грузовых перевозок на уровне потребностей развития экономики страны. 3) Обеспечение доступности и качества транспортных услуг для населения в соответствии с социальными стандартами. 4) Интеграция в мировое транспортное пространство, реализация транзитного потенциала страны. 5) Повышение уровня безопасности транспортной системы. 6) Снижение негативного воздействия транспортной системы на окружающую среду.

В числе приоритетных инфраструктурных проектов развития сети железных дорог России – развитие БАМа и Транссиба, высокоскоростная магистраль Москва – Казань, развитие Московского транспортного узла, строительство портовой инфраструктуры на юге и северо-западе России.

По оценкам экспертов, реализация этих проектов позволит обеспечить дополнительный прирост ВВП к 2020 г. не менее чем 1,1 – 2, 5%

Правительство России одним из приоритетных направлений определило развитие Сибири, Дальнего Востока и Байкальского региона. Как подчеркнул в своем обращении к Федеральному собранию В.В.Путин, «Развитие Дальнего Востока является приоритетом нашей экономической политики на весь XXI век». Разработанная Минвостокразвития и принятая государством программа «Социально-экономическое развитие Дальнего Востока и Байкальского региона» предполагает комплексное освоение минерально-сырьевой базы данного региона, а это предполагает наличие инфраструктурных возможностей. Железнодорожный транспорт в данном случае будет играть не последнюю роль. Уже сегодня он испытывает колоссальную нагрузку. Если грузооборот железнодорожного транспорта на Восточном полигоне в 1980 году составлял 336 млрд ткм, то в 2013 г. он достиг 535 млрд ткм. Его доля в общем грузообороте всех российских железных дорог удвоилась с 11,5 % в 1970г. до 24,4% в 2013 г.

С 2014 по 2017 гг. на Восточном полигоне будет построено и реконструировано 90 станций, 47 разъездов, 460 км вторых путей, 680 км автоблокировки, 19 тяговых подстанций, 350 км контактной сети, будет построен новый Байкальский тоннель, протяженностью 6,7 км. Согласно проекту развития железнодорожной инфраструктуры Восточного полигона на 2014-2017 гг. выделено 562,4 млрд руб., причем 302,2 млрд руб. – собственные средства ОАО «РЖД» и 260,2 млрд руб. – средства Государственной поддержки.

Только реализация проекта развития БАМа и Транссиба обеспечит заказ крупнейших промышленных предприятий в объеме порядка 220 млрд руб., позволит создать дополнительно около 40 тыс. рабочих мест, формировать новые промышленные кластеры. Паспорт проекта предусматривает увеличение пропускной способности на 40%, или на 66 млн т груза дополнительно при увеличении нормативного веса поезда до 7,1 тыс. т. Этот

проект ставит и перед машиностроительным комплексом задачу выпуска вагонов с повышенной осевой нагрузкой и обеспечение этим парком Восточного полигона. Увеличение пропускной способности магистрали кроме удовлетворения запросов внутренних потребителей транспортных услуг направлено на развитие железнодорожного сообщения между Россией и Китаем. После экспертизы проекта признана его бюджетная эффективность в объеме свыше 140 млрд руб. Транссибирская магистраль является основой коридора «Восток-Запад». Нельзя терять лидирующие позиции при формировании транспортного коридора, соединяющего Азиатско-Тихоокеанский регион и страны Европейского союза. Сегодня между Западной Европой и Азией перемещается не более 1 % от общего контейнерного грузопотока. С модернизацией Транссиба и Байкало-Амурской магистрали связаны ожидания не только населения Сибири и Дальнего Востока, но и других регионов России.

Для комплексной реализации транзитного потенциала нашей страны необходима реализация целого ряда проектов. Успешно внедряется разработанная программа «Транссиб за семь суток», которая предполагает движение ускоренных контейнерных поездов с маршрутной скоростью 1,2 тыс. км в сутки. Она позволяет привлечь дополнительную часть контейнеро-потока в сообщении между странами Юго-Восточной Азии и Европы, который в настоящее время транспортируется по традиционному морскому маршруту через Суэцкий канал. С увеличением спроса на данные услуги и требований клиентов постоянно расширяется сеть маршрутов. Теперь груз доставляется контейнерами от российских портов на Тихом океане до западных границ нашей страны. По оценке экспертов, транзитные перевозки 600-800 тыс. контейнеров в год способны принести дополнительную выручку российским транспортным компаниям в размере порядка 2 млрд долларов.

Строительство железнодорожного Северного широтного хода позволит обеспечить освоение новых угольных, рудных и газовых месторождений, позволит частично разгрузить Транссиб в европейской его части, перераспределив грузопотоки. Для реализации экспортного потенциала нашей страны необходимо усиление подходов к российским портам и транспортное обеспечение Крыма.

Что касается инфраструктуры в пассажирском сегменте, то все проекты направлены, прежде всего, на повышение транспортной доступности и связанных регионов России между собой. Главным можно считать проект высокоскоростной магистрали Москва – Нижний Новгород – Казань, в регионах прохождения которой проживают порядка 25 млн человек. С 2013 по 2018 г. будет введено в эксплуатацию 839 км новых железнодорожных линий. Поезда по таким магистралям могут развить скорость до 400 км/ч. Время в пути от Москвы до Казани, сократится с 11,5 часов до

3 ч 30 мин. Эффект от строительства участка Москва – Казань может составить порядка 3 трлн. руб. при затратах 930 млрд рублей.

Развитие Московского транспортного узла, пригородного железнодорожного сообщения на Малом кольце Московской железной дороги связано, главным образом, с обеспечением объемов перевозок пассажиров и максимально возможным выносом грузового движения за черту г. Москвы.

Согласно исследованиям Организации по экономическому сотрудничеству и развитию и Международного валютного фонда, инфраструктура окупается (даже в наиболее развитых странах) не за счет коммерческих услуг потребителям, которые ею пользуются, а за счет экономического роста. Развитие страны предопределяет необходимость развития данного сектора, ей нужны решительные преобразования, способные обеспечить гарантированный макроэкономический эффект в масштабах государства.

Список литературы

1. Государственная программа Российской Федерации « Развитие транспортной системы». Москва, 2013г.
2. План развития скоростного и высокоскоростного железнодорожного движения на перспективу до 2030 года.
3. Проект развития железнодорожной инфраструктуры восточного полигона на 2014–2017гг.
4. Транспортная стратегия Российской федерации на период до 2030 года.
5. Транспортная отрасль: грузовые перевозки. Цифры и факты. 2014 г.

УДК 656.078

И. А. Введенский

ФГБОУ ВО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова»

ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ СУДОХОДНОЙ КОМПАНИИ

LOGISTIC APPROACH TO BUSINESS PROCESS MANAGEMENT OF THE SHIPPING COMPANY

В статье рассматривается применение логистического подхода к управлению бизнес-процессами судоходной компании, отличие функционального подхода к управлению от менеджмента бизнес-процессов.

Ключевые слова: логистический подход к управлению, бизнес-процесс, менеджмент судоходной компании.

The article discusses the use of the logistical approach to business process management of the shipping company, the difference between a functional approach to the management of business processes management.

Keywords: logistical approach to management, business process, management of the shipping company.

Повышение результативности и эффективности управления – неизменная задача, стоящая перед руководством организаций. Как отмечает профессор Т.Ю. Анопченко: «В настоящее время выделяют четыре основных подхода к управлению предприятием: выделение различных школ в управлении, системный и ситуационный подходы, подход к управлению как процессу» [5, С. 19]. При этом процессный подход к управлению, зародившейся в начале девяностых годов прошлого века, все больше входит в практику менеджмента отечественных и иностранных компаний, в том числе в сферу водного транспорта.

Центром данного подхода является понятие бизнес-процесса. Согласно ГОС Р ИСО 9000-2015 под ним понимается: «совокупность взаимосвязанных и(или) взаимодействующих видов деятельности, использующих входы для получения намеченного результата» [2, С. 11]. Стоит отметить, что это определение для неподготовленного читателя может носить весьма абстрактный характер. С точки зрения автора статьи, исключение принципиального добавления «представляющие ценность для потребителя», имевшего место в редакции стандарта 2000 года, является неудачным. С другой стороны, из контекста и принципов менеджмента качества, изложенным в самом стандарте редакции 2015 г., становится понятным, что это подразумевается.

Приведем определение классиков процессного управления профессора Майкла Хаммера и Джеймса Чампи: «Мы определяем бизнес-процесс как комплекс действий, в котором на основе одного или более видов исходных данных создается ценный для клиента результат» [6, С. 55]. Под исходными данными здесь стоит понимать не только информационные потоки, но также сырье и материалы, финансовые и трудовые ресурсы, т.е. совокупность элементов, участвующих в цепочке создания ценности для потребителя. Другими словами, инфраструктуру бизнеса. Рассматривая в этой статье логистический подход к управлению бизнес-процессами, возьмем за основу определение логистики, приведённое д.э.н. В.В. Масленниковым и В.Г. Крыловым: «Организационная система элементов, относящихся к инфраструктуре деятельности предприятия, называется логистикой» [4, С. 39]. Альтернативным процессному подходу к управлению считается функциональный, при котором организация рассматривается как иерархически упорядоченный набор элементов системы, сгруппированный по функциональному признаку: отдел персонала, бухгалтерия, отделы по снабжению топливом и запчастями, оперативного управления флотом и

другие. При такой организации хозяйственной деятельности ресурсы и центр ответственности распределяется между функциональными подразделениями, что может привести к выпадению общефирменных целей и персональной ответственности за конечный результат.

Процессный подход рассматривает организацию как совокупность бизнес-процессов, при этом работа всей организации может быть представлена как бизнес-процесс высшего уровня, который при необходимости может быть разложен на процессы вплоть до операций. Выделяя особенности процессного подхода к управлению, профессор И.Г. Галымина отмечает: «При этом подразделения рассматриваются как участники цепочки взаимосвязанных процессов, направленных на достижение глобальной цели организации» [2, С. 7]. Данное замечание верно и в отношении логистического подхода к управлению. Проводя анализ в различии традиционного и логистического подхода к управлению, к.э.н. Н.В. Правдина пишет: «При логистическом подходе управляющие воздействия прилагаются со стороны единой логистической системы управления к новому объекту управления – сквозному материальному потоку» [3, С. 19]. В то время как при традиционном «каждое звено логистической цепи имеет собственную систему управления» [3, С. 18]. Таким образом мы можем провести параллели в походах традиционно-функциональном и процессно-логистическом.

При внедрении процессного подхода к управлению перед менеджментом судоходной компании стоит задача на практике реализовать концептуальные положения данного направления. Важной методической задачей при этом является интеграция выделенных бизнес-процессов, их дефрагментация для реализации стратегических целей компании. На практике выделение и описание бизнес-процессов может носить формальный характер, например, для прохождения аттестации на сертификат менеджмент качества, или автоматизации отдельных бизнес-процессов нижнего уровня. Полученные регламентирующие документы не используются в практике ежедневной работы исполнителей процесса.

Гуру менеджмента доктор М. Хаммер отмечал: «Ориентация на отдельные задачи устарела в мире современных клиентов, конкуренции и изменений. Теперь компании должны быть организованы на основе ключевых процессов» [6, С. 48]. При этом целесообразно рассматривать организацию как единую систему и проводить интеграцию ключевых бизнес-процессов, используя логистический подход к управлению. Должна быть сформирована система управления с центром, контролирующим информационные, материальные и финансовые ресурсы.

Современные информационные системы предлагают широкий инструментарий для решения этой задачи, позволяющий собирать, обрабатывать, хранить и получать информацию по необходимым бизнес-процессам компании. Задача менеджмента разработать и внедрить в практику управ-

ления необходимое и достаточное число показателей функционирования процесса. Система показателей должна быть выстроена таким образом, чтобы имелась возможность отследить вклад каждого исполнителя в конечный результат предприятия. Показатели, оценивающие стратегический успех, должны складываться из показателей предшествующего уровня иерархии. Представление работы организации в целом как бизнес-процесса высшего уровня, входы и выходы которого связаны со стейкхолдерами, кардинально меняет логику функционирования предприятия. В центре стратегии компании становится клиент, вся логика построения должна быть ориентирована на удовлетворение его ожиданий. В отношениях с поставщиками компании, применяющие принципы менеджмента качества, нацелены на долгосрочное стратегическое партнёрство, а не минимальные цены. Меняется и организационная культура компании, работа сотрудников оценивается по вкладу в конечный результат работы предприятия, а не ограничивается функциональным подразделением.

Применение логистических принципов управления должно решить задачи координации и интеграции бизнес-процессов с целью получения синергетического эффекта, что, в конечном счете, положительно скажется на эффективности и результативности функционирования судоходной компании.

Список литературы

1. ГОСТ Р ИСО 9000-2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. – М., 2015. – 95 с.
2. Галымина И.Г. Управление процессами: учебник для вузов. Стандарты третьего поколения. – СПб.: Питер, 2013. – 304 с.
3. Логистика : учеб. пособие / сост. Н. В. Правдина ; Ульян. гос. техн. ун-т. – Ульяновск : УлГТУ, 2013. – 168 с.
4. Масленников В.В., Крылов В.Г. Процессно-стоимостное управление бизнесом. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 285 с.
5. Современные методы управления: учебное пособие / коллектив авторов; под ред. Т.Ю. Анопченко. – М. : КРОНУС, 2016. – 316 с.
6. Хаммер, М. Рейнжиниринг корпорации : Манифест революции в бизнесе / Майкл Хаммер, Джеймс Чампи; пер. с англ. Ю.Е.Корнилович. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2006. – 304 с.

МНОГОУРОВНЕВЫЕ МОДЕЛИ ЛОГИСТИКИ

A LAYERED MODEL OF LOGISTICS

Представлена многоуровневая модель логистики как аспекта государственной политики, сложной системы, хозяйственной системы и киберсистемы, разработанная на кафедре «Логистика» МАДИ на основе принципов эталонной модели взаимодействия открытых систем с учетом анализа парадигмальных аспектов новой «четвертой» промышленной революции: «Индустрии 4.0», «Интернет вещей» «Сделано в Китае-2025» и «Цифровая экономика».

Presents a multilevel model of logistics as an aspect of public policy, complex systems, economic systems and kibersistemy, developed at the Department "logistics", MADI on the basis of the principles of the reference model for open systems interconnection taking into account the analysis of the paradigmatic aspects of the new "fourth" industrial revolution: Industry 4.0, the "Internet of things" "Made in China 2025" and "Digital economy".

Ключевые слова многоуровневая модель логистики, парадигма «четвертая» промышленная революция, «Индустрия 4.0», «Интернет вещей» «Сделано в Китае-2025» и «Цифровая экономика».

Keywords multilevel model of logistics, the paradigm of the "fourth" industrial revolution, "industry 4.0", "Internet of things" "Made in China 2025" and "Digital economy".

Второе десятилетие XXI в. сопровождается резкими переменами в социально-политической и научно-технической сфере, которые связываются с утратой авторитета и привлекательности либерально-экономического уклада. Перемены сопровождаются знаковыми событиями, наиболее яркими стали результаты выборов в США, а менее заметными, но не менее значимыми стали тенденции интеллектуализации производства и дальнейшего повышение уровня автоматизации в форме немецкой «Индустрия 4.0», американского «Интернета вещей», китайского «Сделано в Китае-2025» и российской «Цифровой экономики» [1 – 3].

Анализ хода развития новых технологий указывает на приоритет в разработке производственных технологий. Не менее важные цифровые логистические технологии скрыты многообразием и обилием разрабатываемых информационных инструментов и поэтому требуют специального анализа в контексте эволюции инструментария логистики.

Логистика как сфера товародвижения рассматривалась как наука, инструмент управления и вид деятельности. Для формализованного представления логистики в этих ипостасях достаточно было рассматривать мо-

дели логистики как сложной системы (на стратегическом и тактическом уровнях) и как хозяйственную систему (на оперативном и операционном уровнях) [2].

Вызовы, которые предъявляют «Индустря 4.0», «Интернет вещей» и «Цифровая экономика», потребуют принятия долгосрочных стратегических решений, которые позволят создать конкурентоспособные и экспортно-ориентированные цифровые технологии, обеспечивающие устойчивое социально-экономическое развитие страны в последующие 30 лет и ее патристическое участие в политике многополярного мира.

Цифровая революция означает ускорение интернетизации заводских машин и станков, усиленную интеграцию "киберфизических систем" (Cyber-physical system – CPS) в заводские процессы, включение заказчика (потребителя) в разработку конечного продукта, его компонентов, маркетинг и сбыт и формирование плана производства индивидуального товара через интеллектуальный интерактивный интерфейс, интеллектуализацию промежуточной упаковки для управления находящимся в ней товаром и условиями перевозки и хранения с учетом условий внешней среды с помощью киберфизических систем, установленных в упаковке, интеллектуализацию обрабатываемых детали, которая будет сообщать системе о том, что нужно сделать с ней и что изготовить из нее.

В этих условиях для разработки перспективных моделей формализованного представления логистики «завтра» необходимо рассматривать логистику как:

- аспект государственной политики на институциональном и идеологическом уровнях;
- сложную систему на методологическом, стратегическом и тактическом уровнях;
- хозяйственную систему на правовом, хозяйственном, оперативном, операционном, ресурсном и техническом уровнях;
- киберсистему на виртуальном, идентификационном, автоматическом и электронном уровнях.

Описание особенностей формализованного представления моделей и инструментов логистики на каждом из упомянутых уровней формализованного представления «интеллектуальной» цепи поставок приведено в таблице.

**Уровни формализованного представления
«интеллектуальной» цепи поставок**

Уровни	Модель	Формализованное представление цепи	Инструменты логистики
1. Институциональный	Политика	Принципы государственной политики в области логистики	Императивы и приоритеты государственной политики в области логистики
2. Идеологический.		Принципы государственной политики в области высшего образования и науки	Принципы государственной политики в области высшего образования и науки
3. Методологический		Парадигма логистики, методологический подход, логистические концепции и технологии	Readnes Chain Visibility (RCV) Прослеживаемость готовности цепи поставок
4. Стратегический		Системное исследование (анализ, синтез, неопределенность), цель, оценка эффективности, стратегический анализ	Миссия, корпоративная и логистическая стратегии. SWOT-анализ.
5. Тактический	Сложная система	Декомпозиция и моделирование системы на бизнес и логистические процессы, ключевые показатели эффективности.	Сбалансированная система показателей (CCP/BSC). Ключевые показатели эффективности Модели функциональных областей логистики.
6. Правовой		Законы, правила, инструкции, директивные документы	Нормы законодательства, продукционная модель знаний
7. Хозяйственный	Хозяйственная система	Транспортно-технологическая производственно-логистическая система (ТТПЛС)	Формализация технических, технологических, организационных, информационных, коммерческих, экономических и других решений
8. Оперативный		Хозяйственные договоры. Интегрированные показатели хозяйственной деятельности.	Хозяйственный учет: бухгалтерский, оперативный (материальный), управленческий.
9. Операционный		Показатели хозяйственной деятельности. Работа по сбалансированным и оптимизированным планам.	Управление операциями, учет и отчетность в ERP-системах.

Уровни	Модель	Формализованное представление цепи	Инструменты логистики
10. Ресурсный	Киберсистема	Движение основных (сырье, труд, основные фонды, время) и других ресурсов в производстве	Модель взаимодополняемости и взаимозаменяемости ресурсов
11. Технический		Интерактивные или автоматические производственные процессы с использованием механизмов и оборудования	Исполнение управляющих воздействий, рабочее место, АРМ, роботизированный пост
12. Виртуальный		Компьютерные программы обработки и визуализации данных	«Big Data», .OLAP, Excel, Matlab, Project Manager и др.
13. Идентификационный		Нормы национальных и международных стандартов	Идентификация объектов и процессов на основе международных стандартов
14. Автоматический		Автоматическая регистрация результатов логистической операции.	Стандарты и технологии автоматической (радиочастотной) идентификации.
15. Электронный		Сбор, хранение, обработка и передача данных в мобильной связи	Эталонная модель взаимодействия открытых систем, стандарты ЭОД

Вызовы, связанные с интеллектуализацией производства и дальнейшего повышение уровня автоматизации, предъявленные в форме немецкой "Индустря 4.0", американского "Интернета вещей", китайского "Сделано в Китае-2025" и российской «Цифровой экономики» требуют адекватного ответа в виде более сложных моделей формализованного описания логистики «завтра».

Список литературы

- Послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию. /<http://www.kremlin.ru/events/president/news/53379>. 2016.
- Волков, В. Д. Системно-операционные основы информационной и транспортной логистики в мультимодальных и международных перевозках: дис. докт. тех. наук : 05.22.01 : защищена 27.01.11 : утв. 07.06.11 / Волков Валерьян Денисович. – Москва, 2011. – 363 с.
- Венде Ф.Д. Особенности методологического подхода в управлении цепями поставок. // Электронный научный журнал "Автомобиль. Дорога. Инфраструктура" № 1(3) МАДИ, 2015.
- Волков В.Д. Венде Ф.Д. Расширение документарно-операционной ДОП-теории логистики и управления цепями поставок НИУ ВШЭ Международная научная конференция “Инновационные технологии в логистике и управлении цепями поставок», посвященную 15-летию МЦЛ НИУ ВШЭ (21 апреля 2015 г.) г. Москва, С. 65–69.

СИСТЕМНЫЕ И ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЛОГИСТИКИ

SYSTEMIC AND ECONOMIC ASPECTS OF LOGISTICS

Представлена системная и хозяйственная трактовка базового формализма логистики при разовой доставке товара, известного как правило «6R+1», разработанная на кафедре «Логистика» МАДИ. Показана возможность формализованного расширения этого правила на более сложные логистические ситуации.

Presents a systematic and economic interpretation of the underlying formalism logistics for one-time delivery of the goods known as rule "6R+1", developed at the Department "logistics", MADI. Shows the possibility of a formalized extension of this rule to more complex logistics situations.

Ключевые слова. Логистика, правило «6R+1». Управление цепями поставок системный подход, хозяйственная деятельность, проблемная доставка в условиях риска и неопределенности, МАДИ.

Keywords. Logistics, the rule of "6R+1". The supply chain management, system approach, economic activity, problem in conditions of risk and uncertainty, MADI.

Логистика как наука, инструментарий управления и вид деятельности отличается двойственностью методологии (формулировок методов, моделей, задач), которая сформировалась на пересечении двух сфер: хозяйственной деятельности (экономики) и системного подхода. Основные понятия-концепты имеют дуальный характер (см. рис.), т.е. любое понятие в логистике имеет две трактовки: системную сущность и хозяйственную (экономическую) интерпретацию результатов исследований [1].

Среди множества формулировок, определяющих сущность общих целей и функций логистики, которое кочует из учебника в учебник, таково, что потребитель должен получить необходимые по качеству и количеству товары, в нужное время, в нужном месте, от надежного поставщика с хорошим уровнем обслуживания (как до осуществления продажи продукции, так и после нее) и при заданном уровне общих затрат [2 – 4].

Эта формулировка, известная как правило «7R» или «6R+1», в котором некоторые авторы в качестве седьмого условия принимают минимум затрат при выполнении основных условий, определяющих параметры материального потока. При этом как-то в тени оказывается вопрос, а путем каких логистических решений (снабжение, производство, сбыт, склад, запасы, транспорт) и в каких условиях окружения обеспечивается доставка.

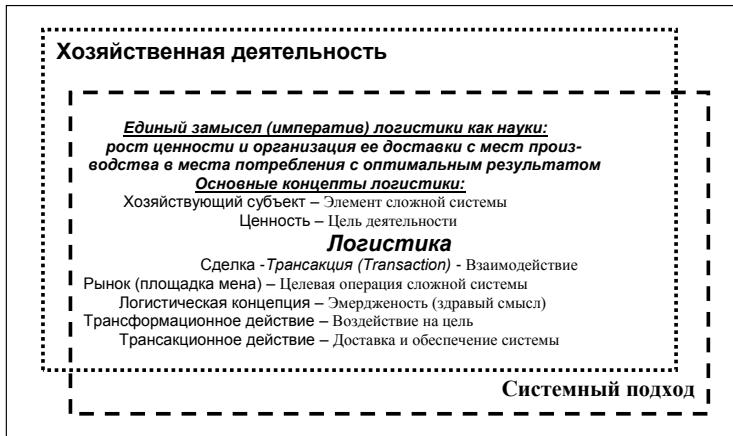


Рис. Концепты логистики

Формализация цели логистической деятельности, которая считается достигнутой, если эти шесть условий выполнены, т.е. нужный товар необходимого качества, в необходимом количестве доставлен в нужное время, в нужное место с определенными затратами, трансформирует правило «6R+1» в классическую задачу оптимизации [5].

$$\left\{ \begin{array}{l} R_1(y_j, x_i) = {}^0R_1 \text{ right product} - \text{нужный товар}, \\ R_2(y_j, x_i) = {}^0R_2 \text{ right quality} - \text{необходимого качества}, \\ R_3(y_j, x_{ri}) = {}^0R_3 \text{ right quantity} - \text{в необходимом количестве}, \\ R_4(y_j, x_i) = {}^0R_4 \text{ right time} - \text{в нужное время}, \\ R_5(y_j, x_i) = {}^0R_5 \text{ right place} - \text{в нужное место}, \\ R_6(y_j, x_i) = {}^0R_6 \text{ right information} - \text{с нужной потребителю информацией}. \end{array} \right.$$

$R(x_i, y_j, z_i) = R_{min}$ min expenses — если оптимальный вариант доставки осуществлен с минимальными (логистическими) затратами.

$D({}^0R_k, q_k, y_j) = {}^0D$ — и получен доход логистической фирмы за доставку товара.

$P_c(x_i, y_j, z_i) = {}^0D - R_{min}$ max profit — то доставка выполнена с максимальным экономическим результатом (прибылью, капитализацией).

В формате задачи математического программирования характеристики базового материального потока товарно-материальных ценностей (ТМЦ) 0R_k , характеризующие эффективность логистической системы, являются ограничениями, показатель общих логистических затрат $R(x_i, y_j, z_i)$ — является целевой функцией, а в качестве переменных решения выступают (x_i) — параметры звеньев логистической цепи и логистических активностей.

Введение в задачу параметров окружения (y_j) позволяет описать не только условия хозяйственной деятельности в соответствие с принятым

национальным и международным законодательством, но также и проведение логистических операций по доставке гуманитарных грузов и средств материально-технического обеспечения гражданскими организациями в зонах чрезвычайной ситуации и локальных конфликтов.

Введение в задачу числовых коэффициентов (q_k) позволяет оценить доход логистической фирмы 0D , полученный за доставку товара, а введение числовых коэффициентов (z_i) позволяет оценить логистические затраты $R_c(x_i, y_j, z_i)$ в зависимости от параметров логистической системы (x_i) и окружения (y_j).

В рамках научной работы на кафедре «Логистика» формируется научно-педагогическая платформа (школа) кафедры, которая опирается на развитие парадигмального подхода к формализованному описанию эволюции логистики, который был обозначен Л.Б. Миротиным и В.И. Сергеевым в «Основах логистики». В научных разработках кафедры [5, 6] показано, что «Управление цепями поставок (УЦП)» – это нынешняя парадигма логистики («логистика сегодня»), которая пришла на смену интегральной логистике [4].

Формирование содержания дисциплин «Системный анализ в логистике» и «Экономические аспекты логистики и управления цепями поставок» обеспечили взятную трактовку отношения между понятиями «логистика» и «управление цепями поставок» и содержании блока дисциплин «Управление цепями поставок» (УЦП), «Контроллинг», «Управление рисками», «Интегрированное планирование» и их преемственности с содержанием блока дисциплин по «классической» логистике.

Основная особенность УЦП в переводе иностранных источников, пропуская «интеграцию и взаимодействие» – это «...достижение более *высокой потребительской ценности* при меньших издержках всей цепи поставок в целом» (М.Кристофер) или «Интегрирование ключевых бизнес-процессов, ...добавляющих *ценность* для потребителей и других заинтересованных лиц» (Д.Р.Сток и Д.М.Ламберт). [2 – 4].

Особенности УЦП, как это следует из перевода указанных выше иностранных источников, в абстрактной схеме парадигмы логистики описываются следующим формализмом, в котором функции ограничений $\langle \mathbf{6R} \rangle$ входят как переменные в целевую функцию «потребительской ценности» S :

$$\left\{ \begin{array}{l} S \{ [R_p(x_{ri}), \dots R_{pc}(x_{ri})] - S_c(x_{ri}) \} = \max \text{ достижение высокой «потребительской ценности»}, \\ Q \{ R_p(x_{ri}), \dots R_{pc}(x_{ri}) \} = {}^0Q \text{ при определенных ограничениях (на инвестиции и др.)}. \end{array} \right.$$

При выборе оптимального варианта цепи поставок решается прямая задача оптимизации – достижение максимальной эффективности (ценности) при ограничениях на инвестиционные затраты. Развитие инструмен-

тов парадигмального подхода позволяет уже сейчас приступить к формализованному описанию облика «логистики завтра».

Первым признаком «интеллектуализации» цепей поставок, по всей вероятности, станет замена интерактивного режима в планировании, учете и отчетности логистических операций (требующего обязательного участия человека – оператора или аналитика для ввода данных) на автоматический режим (на основе компьютеризации и применения новых информационных технологий на основе средств радиочастотной автоматической идентификации). Другим признаком «интеллектуализации» цепей поставок, по видимому, будет переход от «конкуренции хозяйствующих субъектов в цепи поставок» к «конкуренции цепей поставок».

Для формализованного представления «интеллектуальных» цепей поставок их необходимо рассматривать и как сложную систему и как хозяйствующий субъект и как конечный автомат на большем количестве уровней.

Список литературы

1. Венде Ф.Д. Особенности методологического подхода в управлении цепями поставок // Электронный научный журнал "Автомобиль. Дорога. Инфраструктура" № 1(3) МАДИ, 2015.
2. Бауэрсокс, Дж. Логистика. Интегрированная цепь поставок / Дж. Бауэрсокс, Дж. Клосс. — М. : Олимп-Бизнес, 2001.
3. Кристофер, М Логистика и управление цепочками поставок : пер. с англ. / М. Кристофер. — СПб.: Питер, 2004.
4. Корпоративная логистика в вопросах и ответах / под общ. и науч. ред. В.И. Сергеева. — 2-е изд., перераб. и доп. + интернет-ресурс.—М.: ИНФРА-М, 2013.
5. Волков, В. Д. Системно-операционные основы информационной и транспортной логистики в мультимодальных и международных перевозках: дис. докт. тех. наук : 05.22.01 : защищена 27.01.11 : утв. 07.06.11 / Волков Валерьян Денисович. – Москва, 2011. – 363 с
6. Волков В.Д. Венде Ф.Д. Расширение документарно-операционной ДОП-теории логистики и управления цепями поставок. НИУ ВШЭ Международная научная конференция “Инновационные технологии в логистике и управлении цепями поставок», посвященную 15-летию МЦЛ НИУ ВШЭ (21 апреля 2015 г.) г. Москва, С. 65–69.

**КОМПЛЕКСНЫЙ ПЛАН ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
НАСЕЛЕНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ
МУЛЬТИМОДАЛЬНЫХ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК**

**COMPREHENSIVE PLAN FOR PUBLIC TRANSPORTATION
SERVICE AS AN INSTRUMENT FOR MULTIMODAL PASSENGER
TRAFFIC ORGANIZATION**

Статья посвящена вопросу организации мультимодальных пассажирских перевозок на территории субъектов РФ. Мультимодальные перевозки должны основываться на кооперации видов транспорта в рамках региональных транспортных систем и обеспечивать рост их эффективности. Одним из действенных инструментов развития региональных транспортных систем на принципе мультиmodalности может выступать комплексный план транспортного обслуживания населения (КПТОН), который обязаны разрабатывать все субъекты РФ.

The paper is focused on multimodal passenger traffic organization in Russian Federation regions. Multimodal transportation should be based on transport modes cooperation within regional transport systems and ensure their performance growth. One of the effective tools for the development of regional transport systems on the principle of multimodality can be a comprehensive plan for public transportation service, which are required to develop all the regional authorities of the Russian Federation.

Ключевые слова: мультимодальные перевозки, пассажирские перевозки, транспортное обслуживание населения, региональные транспортные системы.

Keywords: multimodal transportation, passenger transportation, public transportation service, regional transport systems.

Проблемам организации и повышения эффективности пассажирских перевозок посвящены научные труды и публикации учёных и специалистов в области логистики, управления перевозками, экономики транспорта. Однако вопросы организации смешанных (мультимодальных) пассажирских перевозок в рамках региональных транспортных систем в настоящий период разработаны в недостаточной степени.

Существует несколько подходов к определению различий между понятиями «мультимодальные», «интермодальные», «смешанные» перевозки пассажиров. В основном эти понятия разграничиваются по таким признакам, как распределение ответственности между перевозчиками в процессе оказания транспортной услуги, уровень координации действий перевозчиков, степень участия пассажира в составлении маршрута и организации перевозки несколькими видами транспорта, наличие или отсутствие едини-

го билета. Спорным остаётся вопрос о включении в интер- и мультимодальные транспортные системы личного транспорта (автомобили, велосипеды). Однако большинство исследователей сходятся во мнении, что смешанная (интер-, мультимодальная) перевозка осуществляется с участием двух и более видов транспорта.

Мультимодальные (смешанные) пассажирские перевозки являются одним из ведущих трендов развития городских и региональных транспортных систем во всём мире. По мнению М. А. Кретова и Л. П. Левицкой, интермодальные транспортные системы обеспечивают удовлетворение потребностей населения в перемещении при наименьших суммарных общественных издержках [1]. Эффективность мультимодальных пассажирских перевозок, особенно в агломерациях, подтверждается российскими и зарубежными исследованиями [2], [3].

Преимущества мультимодальных перевозок (таблица) перед обычными перевозками (т.е. перевозками одним видом транспорта или несколькими видами транспорта при полном отсутствии их координации) делают их привлекательными для различных групп стейкхолдеров.

Как видно из таблицы, мультимодальные перевозки позволяют не только эффективно использовать ресурсы транспортной отрасли, но и снижают затраты времени пассажиров в пути. В настоящий период вопрос организации мультимодальных перевозок в России особенно актуален, поскольку они будут способствовать решению проблем рынка пассажирских перевозок.

Нормативно-правовая база в области транспорта закрепляет необходимость предоставления мультимодальных транспортных услуг и уточняет некоторые организационные моменты. Так, в проекте ФЗ «О прямых (смешанных) перевозках» определены правила реализации единого билета, механизм разграничения ответственности перевозчиков и направления гармонизации правил проезда пассажиров и провоза багажа различными видами общественного транспорта. Концепция развития пригородных пассажирских перевозок железнодорожным транспортом акцентирует внимание на согласованном транспортном обслуживании населения регионов. В рамках ее реализации регионы разрабатывают и утверждают комплексные планы транспортного обслуживания населения всеми видами общественного транспорта (КПТОН).

Таблица – Преимущества мультимодальных перевозок

Группа стейкхолдеров	Выгоды (эффекты), получаемые при организации мультимодальных перевозок
Перевозчики	Оптимизация собственных затрат на перевозки, снижение себестоимости оказываемых услуг за счёт сочетания преимуществ различных видов транспорта при организации перевозок

Группа стейкхолдеров	Выгоды (эффекты), получаемые при организации мультимодальных перевозок
Органы государственной власти, несущие ответственность за транспортное обслуживание населения	Рациональное распределение пассажиропотоков по видам транспорта; оптимизация затрат на субсидирование выпадающих доходов перевозчиков (при условии обоснованного выбора вида транспорта для каждого отдельного маршрута)
Общество в целом	Минимизация общественных издержек на содержание региональных транспортных систем; рост эффективности использования ресурсов транспортной отрасли; снижение экологической нагрузки за счёт снижения интенсивности использования личного автотранспорта
Пассажиры общественного транспорта	Минимизация затрат времени на поездку при условии согласованной работы различных видов транспорта и наличии единого билета
Владельцы лично-го транспорта	Полная или частичная ликвидация заторов на автодорогах, снижение потерь времени при условии интеграции личного транспорта в региональные транспортные системы

Эти планы разрабатываются в соответствии с рекомендациями Министерства транспорта РФ [4]. Согласно рекомендациям, формирование комплексной схемы транспортного обслуживания происходит в несколько этапов. На первом этапе, исходя из тенденций развития региона и существующего состояния транспортной системы, проводится критический анализ и оценка уровня транспортного обслуживания населения. По итогам оценки выделяются ключевые проблемы и направления повышения уровня транспортного обслуживания.

На втором этапе на основе анализа фактических пассажиропотоков и их прогноза на долгосрочную перспективу строится целевая модель региональной транспортной системы. Вносятся изменения в реестр маршрутов всех видов общественного транспорта. На третьем этапе разрабатывается дорожная карта реализации КПТОН.

На наш взгляд, КПТОН может стать действенным инструментом повышения эффективности региональных транспортных систем, если основной идеей такого плана является кооперация различных видов транспорта. Важным вопросом в рамках формирования планов является разработка мультимодальных транспортных маршрутов на базе анализа плотности и территориальной неравномерности существующих и перспективных пассажиропотоков. Научно обоснованные решения при формировании и реализации КПТОН позволят существенно повысить уровень транспортного обслуживания населения за счёт развития мультимодальных пассажирских перевозок.

Список литературы

1. Кретов М.А., Левицкая Л.П. Стратегия развития городской транспортной системы // Экономика железных дорог: Журнал для руководителей и финансово-экономических работников. – 2016. – № 8. – С. 23–30.
2. Интермодальные перевозки в пассажирском сообщении с участием железнодорожного транспорта / под ред. С. П. Вакуленко. – Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. – 262 с.
3. Lyakina M., Volkova E., Tretyak V. Multimodal passenger transportation as a global trend of agglomeration transport systems development // Globalization and Its Socio-Economic Consequences, 16th International Scientific Conference. Proceedings (Part III.) University of Zilina, The Faculty of Operation and Economics of Transport and Communication, Department of Economics, 5th – 6th October 2016. – p. 1228-1235.
4. Методические рекомендации по формированию комплексного плана транспортного обслуживания населения субъектом Российской Федерации на средне- и долгосрочную перспективу в части пригородных пассажирских перевозок [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.mintrans.ru/upload/iblock/825/metod_recomend_perevozka.doc. – Дата обращения: 05.02.2016.

УДК 338.53

Н. А. Гвилия, к.э.н., доцент,
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургского государственного
экономического университета»

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ В КОРПОРАТИВНЫХ КАНАЛАХ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

THEORY OF PRICING IN CORPORATE DISTRIBUTION CHANNELS

Ценообразование в корпоративных каналах распределения имеет свои особенности. Формирование цены в группе взаимосвязанных/взаимозависимых участников распределительного канала готовой продукции может осуществляться путем трансфертного ценообразования. В статье рассмотрен метод трансфертного ценообразования на основе текущей рыночной цены товара для варианта последовательной схемы передачи готовой продукции в корпоративном канале распределения, действующем на российской территории для товаров массового спроса.

Pricing in corporate distribution channels has its own characteristics. Transfer pricing can accomplish pricing in the group of interconnected / interdependent members of the distribution channel of goods. The article describes the method of transfer pricing based on the current market price for the option series circuit transfer of finished products in the corporate channel of distribution, operating on the Russian territory for the goods of mass demand.

Ключевые слова: трансфертное ценообразование, корпоративные каналы распределения, товары массового спроса

Keywords: transfer pricing, corporate distribution channels, FMCG

Решения, принимаемые корпорацией в области ценообразования, являются ключевыми ввиду того, что они напрямую влияют на объем продаж. В текущих экономических условиях более уверенно чувствует себя сегмент FMCG – товары повседневного спроса люди приобретают вне зависимости от изменений экономической ситуации и уровня платежеспособности [2]. Однако в этом секторе решения, связанные с формированием цены могут быть критическими, исходя из особенностей распределения товаров: многообразие товарных групп, сравнительно невысокая цена, высокая конкуренция на рынке, простота заменимости товара, низкий уровень рентабельности, простота заменимости товара, интенсивное распределение, высокий уровень спроса и т.д.

Очевидно, что цена, устанавливаемая производителем, не является итоговой для конечного потребителя, а «накручивается» на каждом этапе канала распределения, при этом ценности товару не добавляется (рис. 1).

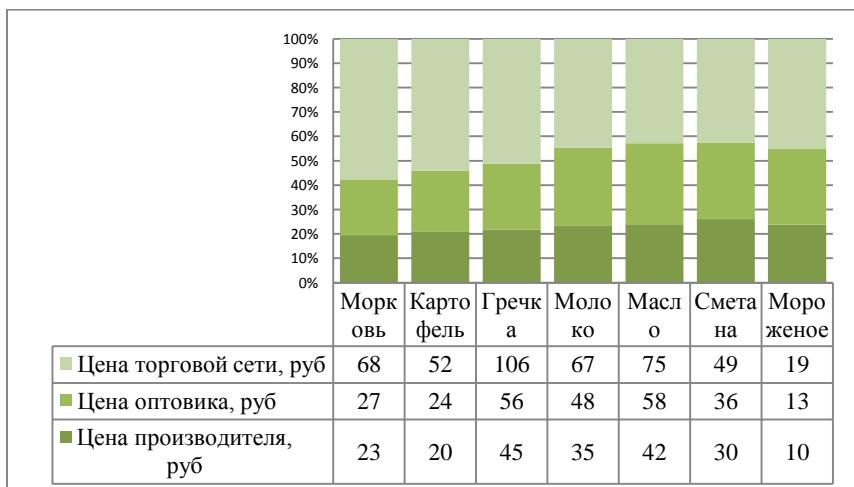


Рис. 1. Пример формирования цены товара в канале распределения

Однако формирование цены в группе взаимосвязанных (взаимозависимых) участников распределительного канала готовой продукции может осуществляться путем трансфертного ценообразования. Трансфертная цена применяется при совершении коммерческих операций между подразделениями корпорации. Она может использоваться как в отношении готовых изделий, так и полуфабрикатов, сырья и др.

В последние годы это получает большое распространение, поскольку внутрифирменная торговля становится все более важным элементом международной торговли. Так, внутрифирменная торговля широко осуществ-

ляется между различными корпорациями и их филиалами, находящимися в других странах.

Использование трансфертных цен может оказывать существенное влияние на конкурентоспособность фирмы на рынке. Так, данное ценообразование, с одной стороны, позволяет обеспечивать меньшую налоговую нагрузку на весь канал распределения, и тем самым на его участников, с другой стороны – увеличивает уровень контроля над ценами проводимых сделок, применяемых с целью минимизации налогообложения. Расчет трансфертных цен – процесс достаточно сложный, учитывающий множество факторов. В мировой практике существует четыре основных метода трансфертного ценообразования: на основе текущей рыночной цены товара, ориентированный на предельные издержки, на основе издержек производства и ориентированный на договорные цены. При расчете трансфертной цены необходимо учитывать сферу деятельности, форму собственности, организационно-правовую форму, масштаб деятельности, характер интеграции цепей поставок корпорации и т.д. [1]. Учитывая рассматриваемую функциональную область – распределение, в данной статье остановимся на варианте последовательной схемы передачи готовой продукции в корпоративном канале распределения, действующем на российской территории для товаров массового спроса. Для такого варианта наиболее подходит метод трансфертного ценообразования на основе текущей рыночной цены товара.

Рассмотрим простой вариант, при котором распределяется один вид продукции при последовательной передаче товара между участниками, то есть от производителя через дистрибутора розничному продавцу, где $\Pi_{1,2}$ – внутренние цены на товар, Π_3 – рыночная цена товара (конечному потребителю), Z_i – расходы участников канала, связанные с распределением продукции, H_i – наценка на товар участником канала для покрытия своих затрат, X – кол-во товара (рис. 2).



Рис. 2. Последовательная схема передачи товара в корпоративном канале распределения

Таким образом, ключевой задачей является определение наценок всех участников канала, которые также определяют итоговую прибыль участников. Для условно-справедливого установления уровня наценки, необходимо выявить базовое значение каждого из участников, которое бы отражало степень его вклада по продвижению продукции к конечному потребителю. Для этого целесообразно использование величины коммерческих

расходов (а именно расходов на сбыт товара), значение которых может быть подтверждено официальной отчетностью компании в целях исключения намеренного завышения расходов для увеличения наценки.

Разумеется, что согласно принципу справедливого распределения прибыли между членами канала, необходимо учесть рыночную и силу того или иного участника. Например, при поставке товара, неизвестного конечному потребителю, в крупную торговую сеть гипермаркетов, условия взаимодействия (стоимость закупки, условия поставки и др.) будут диктоваться торговой сетью, вследствие острой заинтересованности производителя в сотрудничестве. При этом, цена поставки зачастую обеспечивает минимальную рентабельность для производителя, одновременно с высокой рентабельностью гипермаркета.

Среди благоприятных факторов взаимодействия корпоративного канала распределения с гипермаркетами, можно выделить следующие:

- усиление лояльности покупателей к продукту;
- повышение уровня узнаваемости торговой марки;
- снижение удельного значения постоянных затрат при увеличении общего объема продаж;
- значительное увеличение объема продаж на фоне уменьшения затрат на маркетинг и др.

Таким образом, вышерассмотренные факторы способны увеличивать объем продаж производителя даже при будущем прекращении взаимодействия с гипермаркетом. Кроме того, снижаются барьеры входа в другую торговую сеть, так как товар уже имеет своих постоянных потребителей. Для выявления привлекательности взаимодействия с тем или иным контрагентом учитывается сравнение доли рынка конкретного участника по поставляемой ассортиментной группе со средним значением доли рынка.

В итоге формируется цена отгрузки продукции для каждого участника канала распределения, исходя из принципа справедливой наценки на товар.

Список литературы

1. Гвилия Н.А. Классификация корпораций в современной экономике // Научное обозрение. – 2013. – № 8. – С. 119–123.
2. Гвилия Н.А., Михайлова К.О. Логистическая организация деятельности транснациональных корпораций в современной экономической ситуации // Вестник Астраханского государственного технического университета. Научный журнал. Серия Экономика. № 1 (март) – 2016. – С. 100–106.
3. Зеленюк А.Н. Сущность и особенности трансфертного ценообразования// Российский внешнеэкономический вестник.– 2013. –№ 7. – С. 49–61.
4. Ценина Т.Т., Ценина Е.В. Управление системами логистического обслуживания в сетевой розничной торговле FMSG // Логистика: инновационные подходы к развитию межрегиональной интеграции. Материалы межрегиональной научно-практической конференции. Ростовский государственный экономический университет. 2010, – С. 305–310.

Ю. О. Глушкива, к.э.н., доцент,
ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю. А.»

LPI РОССИИ И ГЕРМАНИИ

LPI RUSSIA AND GERMANY

Эффективность логистики стран определяют многие факторы, в том числе инфраструктура, регламент, политика, география и политическая экономия. Индикатор LPI измеряет эффективность цепей поставок в международной торговле, и оценивается каждые два года для различных стран.

The logistics efficiency of a country is defined by many factors, including infrastructure, regulation, politics, geography and political economy. The indicator LPI measures the efficiency of supply chains in international trade, and be evaluated every two years to different countries.

Ключевые слова: LPI, логистика, страны, глобальная экономика, международная торговля, анализ.

Keywords: LPI, logistics, countries, global economy, international trade, analysis.

Разрыв в относительных показателях LPI выражается в процентах от результата ведущей страны. Сегодня Россия отстает от Германии с точки зрения развития логистики (LPI по данным Всемирного банка), что является пределом для формирования интегрированного рынка логистических услуг в таблице [1, 2].

Международная оценка использует шесть основных показателей к производительности страны, а также отображает полученный общий индекс LPI. Система показателей позволяет проводить сопоставления с миром (с возможностью отображения лучшего в мире исполнителя) и с регионом (с возможностью отображения региона) на основании шести показателей и общего LPI индекса. Эффективность логистики (LPI) – это взвешенное среднее значение по стране на шести ключевых аспектах:

Таблица. LPI в мировом рейтинге 2016

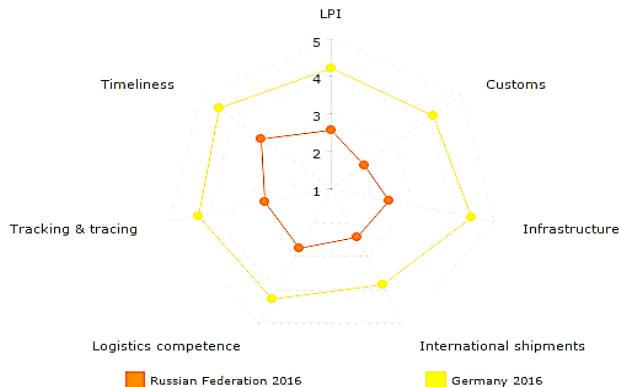
Country	LPI Rank	Country	LPI Rank
Germany	1	Switzerland	11
Luxembourg	2	Japan	12
Sweden	3	United Arab Emirates	13
Netherlands	4	Canada	14
Singapore	5	Finland	15
Belgium	6	France	16
Austria	7	Denmark	17
United Kingdom	8	Ireland	18
Hong Kong, China	9	Australia	19
United States	10	Russian Federation	99

- 1) эффективность процесса очистки (т. е., скорость, простота и предсказуемость формальностей) с органами пограничного контроля, в том числе таможенных;
- 2) качество торговой и транспортной инфраструктуры (например, порты, железные дороги, автомобильные дороги, информационные технологии);
- 3) простота организации поставки по конкурентной цене;
- 4) компетентность и качество логистических услуг (например, транспортных операторов, таможенных брокеров);
- 5) возможность отслеживания грузов;
- 6) своевременность отгрузки для достижения назначения в запланированные или ожидаемые сроки доставки. [3, 4]

Показатели LPI демонстрируют сравнительную производительность — размеры показывают по шкале (низший балл высший балл) от 1 до 5, сравнения всех стран мира [3].

На рисунке представлены сравнительные данные по показателям LPI России и Германии [5].

Россия отстает от Германии по таким показателям, как «развитие инфраструктуры», «эффективность процессов доставки» и «система управления товародвижения». Очевидно, что для российской логистики было бы очень полезно изучить опыт немецких коллег, которые создали Федеральную логистическую Ассоциацию в 1978 г., которая объединяет более 10 000 участников, которые активно общаются, обсуждают актуальные проблемы, находят решения, полезные для всех участников рынка. В России большинство компаний — одиночек, чьи интересы направлены в первую очередь для собственного успешного развития.



Источник: info.worldbank.org

Рис. LPI России и Германии

Решение проблемы видится в строительстве и модернизации инженерной инфраструктуры: строительство и реконструкция складов, терминалов; дальнейший рост контейнеризации; комплексное развитие транспортной инфраструктуры; привлечение инвестиционного капитала иностранных инвесторов в развитии транспортной инфраструктуры; использование ИТ-решений в управлении грузопотоками; экология в логистике; расширение спектра услуг, оказываемых экспедиторами.

Список литературы

1. <http://www.worldbank.org/en/news/press-release/2016/06/28/germany-tops-2016-logistics-performance-index>.
2. <http://www.worldbank.org/en/news/feature/2016/06/28/connecting-to-compete-2016-trade-logistics-in-the-global-economy>.
3. Connecting to Compete Report 2016: Trade Logistics in the Global economy, The World Bank.
4. https://wb-lpi-media.s3.amazonaws.com/LPI_Report_2016.pdf .
5. <http://lpi.worldbank.org/international/scorecard/line/254/C/DEU/2014/I/OEC/2014>.

УДК 656.078.1

Н. В. Гончарова, к.т.н.

ФГБОУ ВО «Волжский государственный
университет водного транспорта»

ИНФОРМАЦИОННАЯ ЛОГИСТИКА НА ОСНОВЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В статье рассмотрен отечественный и зарубежный опыт организации доставки грузов посредством облачных технологий. Представлены основные маркет-плейсы в сфере транспорта и экспедирования. На основе положительных сторон и недостатков даны рекомендации по их использованию.

The article considered domestic and foreign experience of organization of cargo delivery through the cloud. Presents key market-place in the field of transport and forwarding. Based on the positive aspects and disadvantages of this recommendation for their use.

Ключевые слова: облачные технологии, логистика, перевозки.

Keywords: cloud technologies, logistics, transportation.

Эффективное информационное обеспечение сбыта продукции и цепей её поставок требует организации масштабируемой гибкой ИТ-инфраструктуры, создающей единое информационное поле для взаимодействия субъектов логистической деятельности. Благодаря инновационной технологии на глобальном

рынке бизнес-ориентированных информационных услуг появляются облачные маркет-плейсы – интернет площадки, где представлены производители, поставщики, грузовладельцы и перевозчики [1].

Облачные сервисы – технология распределенной обработки данных, в которой компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю как интернет-сервис. Облачный сервис дает особую клиент-серверную технологию использования клиентом ресурсов (процессорное время, оперативная память, дисковое пространство, сетевые каналы, специализированные контроллеры, программное обеспечение и т.д.) группы серверов в сети, взаимодействующих таким образом, что для клиента вся группа выглядит как единый виртуальный сервер, а также клиент может прозрачно и с высокой гибкостью менять объемы потребляемых ресурсов в случае изменения своих потребностей [2].

Среди ключевых достоинств данной технологии, помимо известных, с позиций логистики следует отметить: доступность; низкая совокупная стоимость использования сервисов; гибкость; надежность [3, 4]. Кроме того, подобные сервисы создают удобную альтернативу привычным формам организации и обслуживания информационной инфраструктуры компаний. Также это возможность для разработки и внедрения уникальных продуктов и услуг, реализация которых раньше препятствовали технологические, экономические, географические ограничения.

Облачные сервисы открывают возможности снижения логистических издержек, связанных с преобразованием элементов информационных потоков, увеличивают проходимость информационных каналов в логистических цепях, а также производительность работы менеджеров в транспортной, складской, распределительной логистике, что открывает новые пути развития логистики, а именно:

- увеличение объемов данных, снижающих степень неопределенности в логистике;
- гибкость структуры цепи поставок, или способность быстро и без потерь адаптироваться к измененному движению и структуре цепи поставки;
- открытость информации для потребителей, возможность реализовать персонализированный подход в информационной логистике;
- возможность автоматического решения логистических задач, например выбора оптимального пути. Программа автоматически рассчитывает и выбирает наиболее кратчайший и выгодный путь в соответствии с требованиями;
- более точный обмен данными между поставщиками и потребителями;
- оптимизация числа звеньев в цепи поставки – способность за счет более обширной информации определить необходимое число звеньев цепи поставки и делать их более масштабными, оптимизированными и доступными для всех участников движения;

- четкое прослеживание пути движения товара "от двери до двери" – возможность просмотра с помощью информационных программ пути движения материальных потоков с реальной точностью.

Все это позволяет сделать вывод о том, что облачные вычисления способствуют развитию логистики и являются неотъемлемой составляющей современных систем распределения. К основным недостаткам облачных вычислений следует отнести то, что для получения доступа к услугам "облака" необходимо постоянное соединение с сетью Интернет; пользователь ПО имеет ограничения в используемом "облаке" и иногда не имеет возможности настроить его под свои собственные цели; хранение информации в "облаке" не всегда является безопасным.

Практическое применение данные сервисы получили в США, Европе Бразилии. В России и странах СНГ эта ниша недостаточно заполнена, чemu, по мнению авторов и других экспертов, имеется ряд причин [5]. Основной из них является такая особенность отечественного рынка как личные контакты ответственных лиц в сфере маркетинга и логистики – нет доверия непроверенным контрагентам, что может повлиять на сбыт и параметры поставки – объёмы, время и др.

На отечественном рынке функционирует несколько маркет-плейсов, специализированных на транспортно-логистических услугах – это такие проекты, как «Грузозор», ATI, Log4pro, Della, «АвтоГиТ» и «Логинет». Данные платформы созданы с целью ускорения поиска грузов для перевозки с одной стороны, и свободных машин с другой, т.е. это своего рода транспортная биржа, создания единой информационной среды перевозчиков, экспедиторов, грузоотправителей и грузополучателей.

Возможности сервисов, как показал анализ платформы, схожи: это – поиск грузов или машин с размещением заявок; расчёт расстояний между пунктами отправления и назначения; быстрые сообщения между пользователями; торги между исполнителями; обработка заявок. Сервисы автоматически производят выстраивание рейтинга надёжности компаний-участников. Компании, попавшие в список неблагонадёжных, из списков исключаются. Рейтинг регулярно обновляется и отображается, например, в виде звёздочек, которые присваиваются компаниям по критериям: подтверждение контактных данных, уставных документов; срок деятельности компании; срок деятельности в системе биржи; наличие отчёта о хозяйственной деятельности с отметкой об уплате налогов. Контактные данные вводятся в систему, чтобы исключить пустые переговоры. В системе три типа профиля: экспедитор, перевозчик и грузовладелец. Для каждого из них функции системы будут разные [6].

Грузовладельцы размещают свой груз, перевозчики мгновенно получают уведомления о новой заявке и отвечают на предложение. Можно выбрать машину из подходящего транспорта, который подбирается автоматически при размещении заявки. Перевозчики видят заявки грузовладель-

цев в реальном режиме времени, и могут участвовать в торгах за право на перевозку, предлагая приемлемую стоимость. Грузы можно выбирать по регионам и в виде заданной области, например, на удалении 200 км от базы или в форме эллипса.

Есть возможность создать типовые документы прямо на сайте, подписать их и отправить партнеру на e-mail, скачать в PDF на компьютер, сохранить документ для архива в системе. Есть автоматическое определение расстояния и ориентировочных сроков перевозки. Некоторые сервисы предлагают возможность страхования груза через сайт (АТИ).

Для использования сервиса необходимо проходить процедуру регистрации, которая включает предоставление определенного набора документов по фирме. Размещать свои заявки можно на платной основе либо бесплатно в зависимости от частоты использования сервиса (определение платы на разных сервисах отличается).

Таким образом, можно заключить, что данные сервисы являются перспективными в плане поиска и взаимодействия с контрагентами, служат источником информации о тарифах, особенностях заключения сделок, для анализа предложений грузов и транспорта. Но с учётом ряда ранее названных нюансов.

Список литературы

1. Бородаенко, Ю.В. Направления интеллектуализации в современном маркетинге / Ю.В. Бородаенко, В.А. Вишняков // Актуальные проблемы науки XXI века: сб. науч. ст. молодых ученых / Минский институт управления; редкол.: В.В. Гедранович [и др.]. – Минск, 2013. – Вып. 2.: – С. 91–96.
2. Батаев А.В. Перспективы внедрения облачных технологий в банковском секторе России. URL: <http://institutiones.com/innovations/2345-perspektivy-vnedreniya-oblachnyx-tekhnologij-v-bankovskom-sektore-rossii.html>.
3. Облачные вычисления, краткий обзор или статья для начальника. URL: <https://habrahabr.ru/post/111274>.
4. Земцова А.В., Иванова Т.В., Шевень Л.Н. Роль «облачных технологий» в логистической деятельности // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 4. URL: <http://web.s nauka.ru/issues/2015/04/41290>.
5. Власов К. Логистика в «облаках»: как передовые технологии устраниют проблемы. Журнал – СКБ Контур. URL: <https://kontur.ru/articles/452>.
6. Gruzobzor.ru — транспортная биржа. URL: <http://www.towave.ru/content/gruzobzoru-transportnaya-birzha.html>.

М. Н Григорьев, к.т.н., профессор,
ФГБОУ ВО «Балтийский государственный технический
университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»
С. А. Уваров, д.э.н., профессор,
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
экономический университет»
П. Е. Щеглов, к.э.н., доцент,
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
экономический университет»

ЛОГИСТИКА ДОСТАВКИ НЕФТИ С ЗАПОЛЯРНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

THE LOGISTICS OF DELIVERY OF OIL FROM THE POLAR FIELDS

В статье с логистических позиций разработаны рекомендации по организации эффективного вывоза сырой нефти с заполярных месторождений России в Азиатского – Тихоокеанский регион по Северному морскому пути.

The article logistics positions, recommendations for the organization of effective export of crude oil from the polar deposits of Russia in Asian – Pacific region via the Northern sea route.

Ключевые слова: логистика, транспортировка сырой нефти, переработка нефтепродуктов, танкеры, Азиатско-Тихоокеанский регион, Северный морской путь.

Keywords: logistics, transportation of crude oil, processing oil, tankers, Asia and the Pacific, the Northern sea route.

Согласно установившейся практике достаточно длительное время поставка сырой нефти с заполярных месторождений России осуществлялась, прежде всего, в страны западной Европы, расположенные достаточно близко к местам добычи. В условиях экономических санкций западноевропейский нефтяной рынок становится все более недружественным и труднодоступным; положение усугубляется отсутствием реальной безубыточной альтернативы, что согласно маркетингово-логистическому подходу [1, – 4], может создать трудности для дальнейшего освоения природных ресурсов на российском Севере. По мнению авторов, приемлемым выходом, несмотря на увеличение плеча доставки в сложных ледовых условиях, являются поставки сырой нефти в Азиатско – Тихоокеанский регион (АТР) по Северному морскому пути (СМП).

Для повышения эффективности предлагаемой схемы следует организовать перевалку нефтегруза со специализированных ледовых танкеров – челноков (ТЧ) на магистральные танкеры-транспортировщики (ТТ) у границы ледовой зоны [5], исключить обратные рейсы в балласте за счет приема генеральных грузов на специально доработанные палубы ТЧ и ТТ, и,

главное, обеспечить переработки нефти на борту ТЧ с двумя целями: доставка в конечный пункт уже готовых нефтепродуктов, а также снабжение объектов вдоль СМП необходимыми им горюче-смазочными материалами (ГСМ). Такой способ материально-технического обеспечения достаточно актуален для России, которая начала возвращение в Арктику. Последние годы в этом регионе характеризуются возвращением туда отечественных вооруженных сил, восстанавливаются и обустраиваются заброшенные за последние 20 лет аэродромы, разворачиваются пункты снабжения, радиолокационные посты, создаются комфортабельные военные городки. Все перечисленные объекты нуждаются в топливе и горюче-смазочных материалах, в объемах, покрывающих как текущие эксплуатационные расходы, так и расходы, вызванные чрезвычайными обстоятельствами, включая ухудшение ледовой обстановки, стихийные бедствия, резкое увеличение довольствующих сил и средств и др.

Доставка ГСМ для заполярных баз и аэродромов из центральных районов страны сопряжена со значительными расходами финансов и времени [6]. Практически исключено оперативное изменение спецификации поставляемых ГСМ, поскольку их завоз осуществляется в рамках Северного завоза, который имеет годовой период [7].

Примером, свидетельствующим о возможности создания танкера, перевозящего в обратном направлении генеральные грузы, является теплоход класса река/море «Балт Флот 1», эксплуатация которого началась в середине 2014 г. Он сочетает в себе функции танкера и контейнеровоза. Эта особенность позволяет транспортировать 5250 т наливных грузов в одну сторону, а 148 контейнеров TEU или 320 автомобилей – в обратную. Касаясь переработки нефти на борту танкера, следует отметить успехи ООО "Энергопроминжиниринг", которое создало установку по переработке углеводородного сырья (УПУС) с использование технологии вихревой ректификации, функционирующую при крене судна до 45°, что позволяет вести переработку сырья даже в штормовых условиях. Важным достоинством этой установки, повышающим эффективность ее эксплуатации в Арктике, является использование для охлаждения холодной забортной воды.

Предлагаемая транспортно-производственная схема основана на эксплуатации ТЧ ледового класса, палуба которых доработана для размещения стандартных контейнеров. УПУС следует выполнить в виде контейнеров, которые могут устанавливаться и сниматься по мере возникновения в ней нужды. Установка должна иметь модульный характер, позволяющий наращивать и уменьшать ее мощность.

ТЧ, подобно танкеру «Михаил Ульянов» имеет площадку для базирования/посадки вертолета, который при навигационно-информационном обеспечении с помощью хорошо освоенных систем [8 – 10] мог бы передавать малые партии грузов в пункты, расположенные вдоль трассы СМП.

Если такие операции в рейсе не предусмотрены, на площадке могут размещаться генеральные грузы или контейнеры.

УПУС может приступать к переработке в автоматическом режиме под управлением стандартного компьютера сразу по заполнению танков. Интересной особенностью реализуемого УПУС процесса является промывка по заданной программе освободившихся от нефти танков с помощью полученных на установке керосиновых фракций, которые из очищаемого танка поступают вновь по заданной программе на переработку. Вихревая ректификация из-за ее устойчивости к колебаниям состава сырья позволяет реализовать такую очистку, что существенно упрощает подготовку танков в перевозке светлых нефтепродуктов. Одна УПУС перерабатывает до 4 тыс. тонн сырья в день, ее выполнение в модульном варианте позволяет гибко реагировать на спрос в готовых нефтепродуктах как по трассе движения ТЧ, так и на рынках АТР.

Список литературы

1. Григорьев М.Н. Маркетинг. Учебник для бакалавров: для студентов вузов, обучающихся по спец. 061500 "Маркетинг", 060800 "Экономика и управление на предприятиях (по отраслям)", 4-е изд., доп., Сер. Бакалавр – М., 2012 – 464с.
2. Григорьев М.Н., Долгов А.П., Уваров С.А. Управление запасами в логистике: методы, модели, информационные технологии: учеб. пособие для студентов вузов – СПб., 2006. – 368с.
3. Григорьев М.Н. Программные продукты в маркетинге: учеб. пособие для вузов, Сер. Disciplinae – М., 2004. – 25 6с.
4. Григорьев М.Н. Современные электронные системы поддержки принятия решений по управлению товарными запасами. – СПб., 2004. – 156 с.
5. Григорьев М.Н., Кефели И.Ф., Петров А.Н., Уваров С.А. Перспективы создания комплекса стратегических нефтехранилищ в дальневосточном регионе для обеспечения энергетической безопасности России и Китая //Геополитика и безопасность. – 2016. – № 1 (33). – С. 62–69.
6. Григорьев М.Н., Уваров С.А. Совершенствование логистической схемы транспортировки сырой нефти с арктических месторождений России//Инновационная наука. – 2016. – № 4-3. – С. 77–79.
7. Григорьев М.Н., Уваров С.А. Антисанкционная модернизация схемы поставки сырой нефти с заполярных месторождений России//Инновационная наука. – 2016. – № 9.
8. Григорьев М.Н., Уваров С.А. Логистика: учебник для бакалавров, 4-е изд., пер. и доп., Сер. 58 Бакалавр. Академический курс – М., 2014 – 836 с.
9. Григорьев М.Н. Уваров С. А Информационные системы и технологии в логистике. – СПб., 2006 – 232 с.
10. Мищенко И.Н., Волынkin A.I., Волосов P.C., Григорьев M.N. Глобальная навигационная система «НАВСТАР» //Успехи современной радиоэлектроники. — 1980. — № 8. — С. 52–83.
11. Шебшаевич В.С., Григорьев М.Н., Кокина Э.Г., Мищенко И.Н., Шишман Ю.Д. Дифференциальный режим сетевой спутниковой радионавигационной системы //Успехи современной радиоэлектроники. –1989. – № 1. – С. 5–32.

12. Григорьев М.Н., Груберт Л.Ю., Иванов В.Н., Писарев С.Б. Информационная система, патент на изобретение RUS 2133508 26.01.1998.
13. Григорьев М.Н., Груберт Л.Ю., Иванов В.Н., Писарев С.Б. Система для передачи информации, патент на изобретение RUS 2158967 03.07.1998.
14. Андреев А.А., Григорьев М.Н., Груберт Л.Ю., Иванов В.Н. Информационная система, патент на изобретение RUS 2167453 28.09.1998.
15. Григорьев М.Н., Максютенко Ю.А., Шебшаевич В.С. Спутниковая радионавигационная система, патент на изобретение RUS 1840714 23.09.197.7

УДК 658.7

И. А. Григорьева,

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»

Т. Р. Терешкина, д.э.н., профессор

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИЗНЕС-МОДЕЛИ CANVAS ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК

USAGE OF THE BUSINESS MODEL CANVAS FOR SUPPLY CHAINS DESIGN

В статье рассмотрен подход к проектированию цепей поставок на основе использования бизнес-модели А. Остервальдера и И. Пинье, представлены шаблон и структурные блоки бизнес-модели, обосновывается актуальность применения ценностно-ориентированного подхода к управлению цепями поставок в условиях современной рыночной ситуации.

The approach to the supply chain design based on the Business Model proposed by Alexander Osterwalder and Yves Pigneur is considered in the article, as well as the canvas of the business model and structuring blocks are presented. The relevance of application of value-based approach to supply chain management in a modern market situation is explained.

Ключевые слова: бизнес-модель Canvas, ценностное предложение, проектирование цепей поставок, ценностно-ориентированный подход

Keywords: business Model Canvas, Value Proposition, supply chain design, value-based management

Успешное функционирование предприятия в условиях современной рыночной ситуации во многом зависит от степени взаимодействия фирмы со своим конечным потребителем – умения определять нужды своих клиентов, удовлетворять их потребности и минимизировать затраты. Большой ассортимент продукции и услуг дают покупателям возможность выбирать между игроками на рынке, и, как показывает практика, ценовой фактор не

является единственным критерием принятия решения о покупке. В связи с этим все более актуальным становится применение ценностно-ориентированного подхода к управлению цепями поставок в качестве вектора стратегического развития бизнеса. Ориентация на ценность для конечного потребителя позволяет выстроить цепь поставок таким образом, чтобы максимально соответствовать требованиям клиентов, исключить лишние виды деятельности и сфокусироваться на ключевых активностях.

На начальном этапе проектирования ценностно-ориентированной цепи поставок может быть использован метод построения бизнес-моделей, предложенный А. Остервальдером и И. Пинье, который применяется для описания основных принципов создания, развития и успешной работы предприятия. Предложенная авторами концепция служит эффективным инструментом стратегического анализа деятельности организации и помогает выбрать направление и пути ее совершенствования. Шаблон бизнес-модели А. Остервальдера и И. Пинье состоит из девяти последовательно заполняемых блоков, представленных в таблице [1].

Модель сфокусирована в первую очередь на ценностном предложении, его количественных и качественных характеристиках, поэтому в дополнение к бизнес-модели целесообразно использовать еще один инструмент стратегического управления – Value Proposition Canvas, который позволяет визуально спроектировать и детализировать два блока шаблона бизнес-модели – «Ценостные предложения» и «Потребительские сегменты». Оба блока состоят из трех подразделов, которые должны быть согласованы между собой. При заполнении шаблона ценностного предложения следует начинать с изучения профиля клиента, в котором подробно описать конкретный потребительский сегмент. Необходимо определить задачи, проблемы и выгоды покупателей.

Таблица – Структурные блоки бизнес-модели А. Остервальдера и И. Пинье

Название	Описание	Примеры
Потребительские сегменты	Какие группы людей и организаций предприятие рассчитывает привлекать и обслуживать	Массовый рынок, нишевой рынок, дробное сегментирование, многопрофильные предприятия, многосторонние платформы
Ценостные предложения	Описание товаров и услуг, которые представляют ценность для определенного потребительского сегмента; совокупность преимуществ, которые компания готова предложить потребителю	Новизна, производительность, изготовление на заказ, дизайн, цена, бренд/статус, уменьшение расходов, снижение риска, доступность, удобство/применимость
Каналы сбыта	Как компании взаимодействуют с потребительскими сегментами и доносят до них свои ценностные предложения	Торговые агенты, продажи через интернет, фирменные магазины, партнерские магазины, оптовики

Взаимоотношения с клиентами	Типы отношений, которые устанавливаются у компании с отдельными потребительскими сегментами	Персональная поддержка, особая персональная поддержка, самообслуживание, автоматизированное обслуживание, сообщества, совместное создание
Потоки поступления доходов	Материальная прибыль, которую компания получает от каждого потребительского сегмента	Продажа активов, плата за пользование, оплата подписки, аренда/рента/лизинг, лицензии, брокерские проценты, реклама
Ключевые ресурсы	Наиболее важные активы, необходимые для функционирования бизнес-модели	Материальные и интеллектуальные ресурсы, персонал, финансы
Ключевые виды деятельности	Действия компании, необходимые для реализации бизнес-модели	Производство, разрешение проблем, платформы/сети
Ключевые партнеры	Сеть поставщиков и партнеров, благодаря которой функционирует бизнес-модель	Партнерские отношения для оптимизации и экономии в сфере производства, для снижения риска и неопределенности, для поставки ресурсов и совместной деятельности
Структура издержек	Расходы, связанные с функционированием бизнес-модели	Фиксированные издержки, переменные издержки

На следующем этапе составляется карта ценности бизнес-модели, структурированно отражающая особенности ценностного предложения. Вначале приводится перечень товаров и услуг, которые предлагаются клиентам. Он включает материальные, нематериальные, цифровые и финансовые продукты, призванные выполнять функциональные, социальные, эмоциональные задачи потребителя или удовлетворять его основные потребности. Далее следует описать «Факторы помощи» – как именно товары или услуги помогают справиться с конкретными проблемами, и «Факторы выгоды» – какую выгоду они дают потребителю. Суть разработки ценностного предложения состоит в достижении соответствия между тем, что фирма предлагает своему потребителю и тем, что он хочет получить.

Интегрированный набор инструментов, предложенный А. Остервальдером и И. Пинье, дает возможность сформировать полное понимание того, как компания конкурирует на выбранных ею рынках, а также помогает сформулировать оптимальное ценностное предложение, которое позволит предприятию эффективно функционировать и развиваться. Предложенный метод обеспечивает оптимальное согласованное взаимодействие всех подразделений организации, что позволяет быстро принимать решения и демонстрировать гибкость.

Комплексная модель помогает увидеть возможности и пути улучшения существующего способа ведения бизнеса, а также генерировать све-

жие идеи по оптимизации деятельности, основанные на новейших тенденциях рынка. Наглядность и удобный формат визуализации делают модель простой и доступной в использовании, позволяя на любом этапе функционирования предприятия оценить, насколько работоспособен текущий или планируемый способ создания, распространения и получения ценности.

Применение шаблона бизнес-модели и шаблона ценностного предложения при проектировании и оптимизации цепи поставок позволит более глубоко понять процесс формирования ценности для потребителя и тем самым более рационально использовать существующие ресурсы организации, что в конечном итоге благоприятно отразиться на финансовых результатах деятельности фирмы.

Список литературы

1. Osterwalder A., Pigneur Y. Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers Paperback – John Wiley and Sons, Ltd, 2010. – 288 c.
2. Osterwalder A., Pigneur Y., Bernarda G., Smith A. Value Proposition Design: How to Create Products and Services Customers Want – John Wiley and Sons, Ltd, 2014. – 320 c.
3. Wallin J., Chirumalla K., Thompson A. Developing PSS Concepts from Traditional Product Sales Situation: The Use of Business Model Canvas // 5th CIRP International Conference on Industrial Product-Service Systems (IPS2). – 2013.
4. Заруднев Э.Г. Стратегия проектирования клиентоориентированных цепей поставок // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2013. – №5(180). – С. 60–63.

УДК 656.6

М. Г. Григорян, д.э.н., профессор
ФГБОУ ВО «Государственный университет морского
и речного флота имени адмирала С. О. Макарова»

СИТУАЦИОННЫЙ ПОДХОД В ОЦЕНОЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ В ЛОГИСТИКЕ

SITUATIONAL APPROACH IN THE FIELD OF ESTIMATED TECHNOLOGIES IN LOGISTICS

В статье рассматривается область использования ситуационного подхода в оценке результативности деятельности организаций, оказывающих логистические услуги. Уточняются методы оценки в границах ситуационного подхода, а также формируется набор референтных измерительных параметров.

Field of use of the situational approach to estimation of 3PL is considered in the article. Estimation methods in frames of the process approach are specified, as well as set of reference measuring parameters is generated.

Ключевые слова: ситуационный подход, организации сферы логистики, методы оценки, измерительные параметры.

Keywords: the situational approach, 3PL, estimation methods, measuring parameters.

Ситуационный подход к оценке результативности деятельности организаций, оказывающих логистические услуги, может рассматриваться как один из возможных подходов, среди которых принято выделять процессный, функциональный и позиционный [1, 3 и др.]. При этом под результативностью будем понимать степень реализации запланированной деятельности и достижения запланированных результатов [2].

Рассматривая вопросы использования технологии оценки в логистике, принимаем позицию, изложенную в [3], которая заключается в следующем. Большинство подходов к оценке результативности деятельности не дают ответа на вопрос о том, почему организации, оказывающие логистические услуги, со сходным строением и в одной и той же внешней среде (например, работающие на одном и том же сегменте рынка логистических услуг), значительно отличаются в отношении результатов функционирования и развития. Подобная проблема решается посредством использования ситуационного подхода, предполагающего применение различных методов оценки результативности деятельности организаций в связи с конкретной ситуацией и целями оценивания. По степени охвата предмета оценки можно выделить две группы методов в границах ситуационного подхода: узкоориентированные и комплексные (см. рис.).

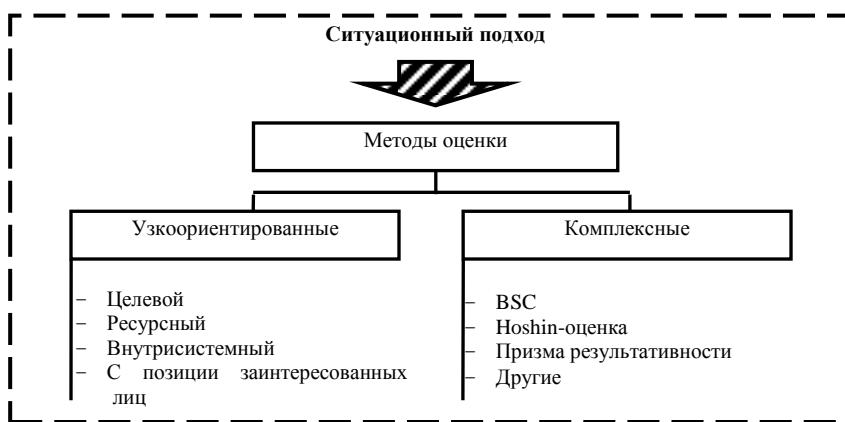


Рис. Группировка методов оценки результативности деятельности организаций с позиции ситуационного подхода

Есть достаточно четко обозначенная область предпочтительного использования определенного метода оценки. Остановимся более подробно на рассмотрении наиболее часто применяемых и перспективных методах и определим, в каких случаях они позволяют получить адекватную оценку результативности деятельности организации, оказывающей логистические услуги.

Реализация целевого метода оценки, ставшего достаточно известным еще в середине 60-х гг. XX в. после обсуждения данной проблемы в работе Дж. Одирна [7], является одним из важнейших элементов менеджмента любой коммерческой организации. При использовании такого метода оценки решаются следующие основные задачи управления: оценка действительного вклада руководителей и производственного персонала в конечный результат деятельности организации; определение приоритетной области ответственности для каждого исполнителя в организации; отбор исполнителей, наиболее профессионально пригодных для дальнейшей деятельности с учетом целей управления; предупреждение риска или уклонения от деятельности, которая содержит риск; поиск возможности передачи ответственности за риск.

Итак, целевой метод оценки предполагает, что при определении уровня результативности оценивается, насколько организация достигла своих главных целей (цели) или приблизилось к их (ее) достижению. В этом случае критерием оценки является достижение организацией поставленной цели. В процессе подобной оценки на первый план выходят главные тактические цели организации.

При использовании целевого метода параметры результативности деятельности организации делятся на три группы. Первая группа параметров отражает состояние спроса на логистические услуги и потенциальный рост этого спроса. Эти параметры используют в том случае, когда основные цели организации связаны с ростом ее рыночного статуса. Вторая группа характеризует динамику экономических показателей деятельности организации: темпы роста объема логистических услуг, устойчивость прибыли, рентабельность капитала и т.п. Третья группа определяет успешность достижение целей, связанных с интересами отдельных категорий работников. Это улучшение условий труда, рост средней заработной платы, рост дивидендов и т. п.

При использовании ресурсного метода оценки результативности деятельности организации считается, что она может быть названа эффективной при условии не только успешного решения задач обеспечения ресурсами производства логистических услуг, но и рационального использования этих ресурсов. Критерием оценки здесь является снижение ресурсоемкости продукции.

В соответствии с этим методом, определяется следующее:

1) насколько успешно (своевременно, с наименьшими затратами и т. д.) менеджеры организацииправляются с задачей приобретения ресурсов (материальных, финансовых, трудовых, информационных), и в какой мере качество и количество этих ресурсов соответствует потребностям производства логистических услуг;

2) насколько рационально используются ресурсы, приобретенные организацией, ресурсы в процессе управления производством и т. д.;

3) как учитываются изменения во внешней и внутрипроизводственной среде организации, связанные с ресурсным обеспечением производства логистических услуг.

К основным параметрам, которые можно применять для оценки результативности при реализации ресурсного метода, относят: структуру основных фондов, фондотдачу, рентабельность основных фондов, частные параметры использования основных фондов, материалаотдачу, число оборотов оборотных фондов, производительность труда, группу параметров использования рабочего времени и др.

Ресурсный метод оценки результативности целесообразен тогда, когда организация ищет пути снижения ресурсоемкости логистических услуг в связи с финансовыми ограничениями или в связи с необходимостью снижения затрат. В частности, ресурсный метод оценки результативности деятельности организации можно использовать в кризисных ситуациях.

При реализации внутрисистемного метода оценки результативность деятельности хозяйствующего субъекта оценивается с точки зрения степени его внутренней организованности и уровня корпоративной культуры. Тогда критерием оценки является повышение уровня организованности внутренних элементов системы. В этом случае оценке подлежат: адекватность организационной структуры управления содержанию производственной деятельности; степень согласованности работы экономической службы, службы организации перевозок, маркетинговой службы и т. д.; развитие корпоративной культуры; характер взаимоотношений работников предприятия; уровень текучести кадров; эффективность информационной внутрипроизводственной системы и т. д.

Другими словами, внутрисистемный метод позволяет оценить результативность деятельности автотранспортного предприятия с позиции согласованности в процессе взаимодействия его внутренних элементов. При реализации внутрисистемного метода оценки чаще, чем при использовании других подходов, приходится привлекать социологические и социально-психологические методы, что требует соответствующей профессиональной подготовленности менеджеров.

При использовании метода оценки результативности деятельности организации с позиции заинтересованных лиц (the stakeholders) внимание смещается на мнение тех, кто имеет право ждать от компании определенных результатов. Критерием оценки в таком случае является соблюдение

интересов субъекта. Это могут быть субъекты, имеющие принципиально отличающиеся интересы, и поэтому, определяя, хорошо ли работает организация, следует выполнять оценку для каждой из групп заинтересованных лиц [2].

Кроме рассмотренных узкоориентированных методов оценки результативности деятельности организаций, оказывающих логистические услуги, выделяют и комплексные методы. Методы этой группы базируются на современных концепциях оценки, которые достаточно полно раскрыты в работах [4 – 6 и др.].

Таким образом, в рамках настоящей статьи исследована область использования ситуационного подхода, что позволяет менеджерам выбрать наиболее адекватные методы, с помощью которых можно выполнить достаточно достоверную оценку результативности деятельности организаций, оказывающих логистические услуги, а также на основе полученной информации определить направленность дальнейшей работы, нацеленной на поиск резервов роста результативности деятельности.

Список литературы

1. Григорян М.Г. Методология измерений в системе управления на предприятиях автомобильного транспорта: Монография. – СПб.: СПбГИЭУ, 2012.
2. ГОСТ Р ИСО 9000-2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
3. Мазур И.И., Шапиро В.Д. Реструктуризация предприятий компаний. – М.: Высш. шк., 2000.
4. Фридаг Х.Р., Шмит В. Сбалансированная система показателей. – М.: Альпина, 2007.
5. Adams N., Kennerlely M. The performance prism. – London: Person ed. Limited, 2002.
6. Becker Associates. Strategic planning using Hoshin Kanri, 2011. [Электронный ресурс]. URL: www.becker-associates.com
7. Odiorne G. Management by objectives: a system of managerial objectives. – NY: Pitman Publishers, 1965.

А. В. Гультьяев,

ФГБОУ ВО «Государственный университет морского
и речного флота имени адмирала С. О. Макарова»

ОЦЕНКА ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ПУНКТА ПЕРЕВАЛКИ НАВАЛОЧНОГО ГРУЗА

THE BANDWIDTH ESTIMATION OF THE POINT OF TRANSSHIPMENT OF BULK CARGO

Произведена оценка возможности применения специализированных насыпных контейнеров для перегрузки навалочных грузов на не специализированном причале по прямому варианту. Представлена методика расчета потребности во внутрипортовой механизации и выявлены ограничения увеличения пропускной способности не специализированного причала при перегрузке навалочного груза.

The evaluation of the use of specialized bulk containers was made for transshipment of bulk cargo on the not specialized berth by the direct variant. The methodology was presented for calculating the need for intra-mechanization and revealed limitations to increase throughput on the not specialized berth at handling bulk cargo.

Ключевые слова: контейнер для насыпных грузов, навалочные грузы, технологии перегрузки, перегрузочный терминал.

Keywords: bulk container, bulk cargoes, technology overload, container transportation.

Современные контейнеры для сыпучих грузов предназначены не только для транспортировки насыпной продукции, но и для высокопроизводительной перевалки грузов в пунктах взаимодействия транспорта. Примером может служить, технология перевалки минеральных удобрений с железнодорожного на морской транспорт, успешно примененная «Смарт Балк Терминалом» в порту Усть-Луга. При этом использован специализированный насыпной контейнер Китайской корпорации China International Marine Containers (CIMC) обеспечивающий, как перегрузку, так и складирование грузов.

Отличительные особенности контейнера: контейнер оборудован тремя люками на крыше для загрузки груза сверху; для выгрузки груза передней стенке имеется широкий люк с приводом; оснащен двумя задними створками как стандартный сухогрузный контейнер; наличие одного люка на каждой задней двери, для того чтобы сбалансировать давление внутри контейнера при разгрузке сухих сыпучих грузов.

Технология перегрузки представляет собой последовательность операций по: перегрузке удобрений из вагонов-минераловозов в специализированные контейнеры на пункте загрузки; транспортировке контейнеров на причал внутрипортовым транспортом; перевалке удобрений из контейнера

в трамповое судно мобильным краном.

Основным условием успешного функционирования системы "пункт перевалки – причал" является условие сопоставимости их пропускной способности.

$$\Pi_{PP} = \Pi_{П.ПОГР}^{КОНТ},$$

где Π_{PP} – пропускная способность причала, конт/сут,

$\Pi_{П.ПОГР}^{КОНТ}$ – пропускная способность пункта загрузки контейнеров, конт/сут.

Непосредственную оценку количества перегружаемых за сутки контейнеров можно выразить через сопоставление производительности причального мобильного крана, производительности внутрипортового транспорта и пункта загрузки контейнеров.

$$P^{KP} \cdot m = P_{BH.MEX}^{ПР.ВАРИАНТ} \cdot M_{BH.MEX}^{ПР.ВАРИАНТ},$$

$$P^{KP} \cdot m = P_{П.ЗАГР}^{КОНТ} \cdot n_{П.ЗАГР}^{КОНТ},$$

$$P_{BH.MEX}^{ПР.ВАРИАНТ} \cdot M_{BH.MEX}^{ПР.ВАРИАНТ} = P_{П.ЗАГР}^{КОНТ} \cdot n_{П.ЗАГР}^{КОНТ},$$

Г

де P^{KP} – производительность причального мобильного крана, конт/сут, m – количество механизированных линий, $P_{BH.MEX}^{ПР.ВАРИАНТ}$ – производительность внутрипортового транспорта, конт/сут, $M_{BH.MEX}^{ПР.ВАРИАНТ}$ – количество единиц внутрипортового транспорта, $P_{П.ЗАГР}^{КОНТ}$ – производительность пункта загрузки контейнеров, конт/сут, $n_{П.ЗАГР}^{КОНТ}$ – количество пунктов загрузки контейнеров.

Тогда, потребное количество пунктов загрузки контейнеров

$$n_{П.ЗАГР}^{КОНТ} = \frac{P^{KP} \cdot m}{P_{П.ЗАГР}^{КОНТ}},$$

а количество единиц внутрипортового транспорта

$$M_{BH.MEX}^{ПР.ВАРИАНТ} = \frac{P_{П.ЗАГР}^{КОНТ} \cdot n_{П.ЗАГР}^{КОНТ}}{P_{BH.MEX}^{ПР.ВАРИАНТ}}.$$

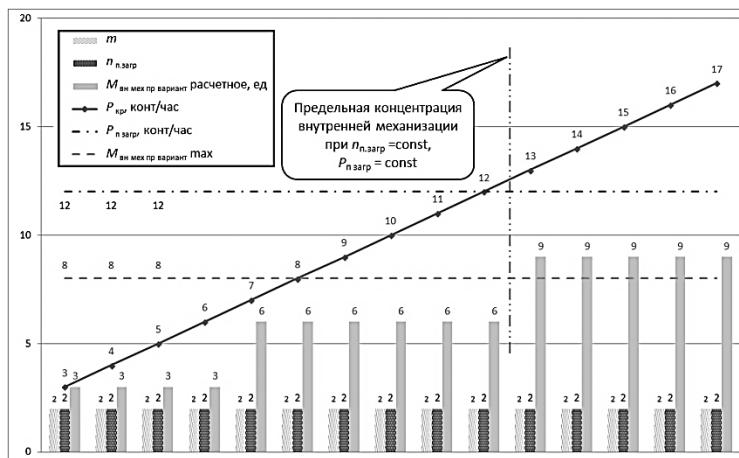
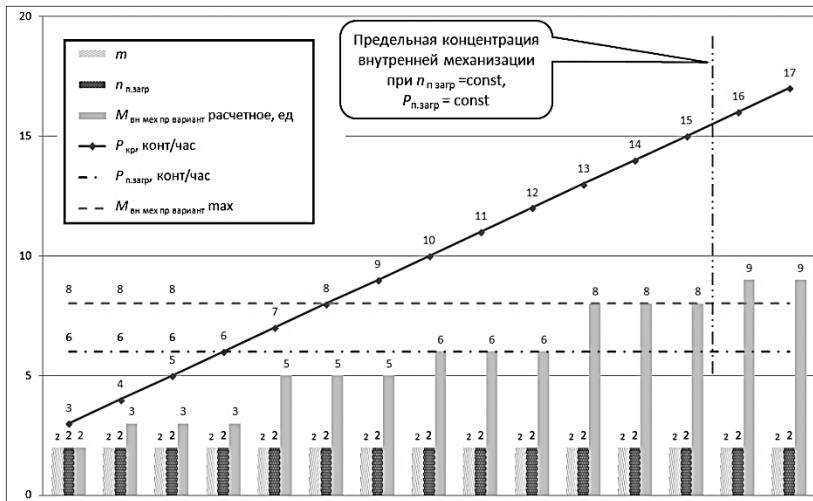


Рис. Зависимость количества внутрипортовых транспортных средств пропускной способности пункта загрузки контейнеров

При этом, при условии $P_{\text{п.заг}}^{\text{КОНТ}} = \text{const}$ и $n_{\text{п.заг}}^{\text{КОНТ}} = \text{const}$ (т.е. при полном использовании их пропускной способности), количество единиц внутривоздушного транспорта попадает в зависимость от интенсивности обработки судна и получает ограничение (max) как произведение производительность внутривоздушного транспорта и количество пунктов загрузки контейнеров.

$$M_{\text{ВН MEX}_{\max}}^{\text{ПР.ВАРИАНТ}} = n_{\Pi, \text{ЗАГР}}^{\text{КОНТ}} \cdot P_{\text{ВН.MEX}}^{\text{ПР.ВАРИАНТ}}.$$

Привлечение большего количества средств транспортировки контейнеров приведет к их простоте в пункте перевалки навалочного груза с железнодорожного транспорта.

Из графиков представленных на рисунке видно, что повышение пропускной способности пункта перевалки навалочных грузов с железнодорожного транспорта в специализированные контейнеры может привести к сокращению внутрипортовых транспортных средств. Такое сокращение в свою очередь отразиться на производительности крановой установки и пропускной способности причала.

Таким образом, рассмотренная задача представляет собой безусловный интерес для специалистов, отвечающих за рациональную расстановку транспортных средств и механизации причала по вариантам работ, при внедрении в практику компаний новых технологий перегрузки навалочных грузов.

Список литературы

1. Гульяев А.В. Перспективы освоения экспорта минеральных удобрений портами России (статья на англ. языке) //Материалы XV международной научно-практической конференции, Логистика: современные тенденции развития / Сборник статей по итогам работы секции «Современные тенденции мировой и отечественной логистики». – СПб.: ГУМРФ им. адм. С. О. Макарова, 2016.– С. 40–43.
2. Изотов О. А., Кириченко А. В., Дьячков А. Ю., Никитин В. А. Организация и технология перегрузочного процесса: учеб. пособие в 2-х ч. – СПб.: Своё изда-тельство, 2015. – 518 с.
3. Международная Конвенция по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ-73/78). Книга III. – Санкт-Петербург: ЗАО "ЦНИИМФ", 2012.
4. Скоробогатов В.А. Минеральные удобрения. Перегрузка на портовых терминалах: Справочное пособие. – Таллинн: AS DBT, 2009. 603 с.
5. <http://www.seanews.ru>.
6. http://www.dp.ru/a/2015/06/16/Fosagro_zapustila_v_Ust.

ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

LEGAL SUPPORT OF LOGISTICS MANAGEMENT SYSTEM IN BUSINESS

Излагаются основные положения правового обеспечения логистики, направленные на обеспечение устойчивого и эффективного функционирование субъектов предпринимательства. Доказывается целесообразность выполнения работ по правовому обеспечению в порядке аутсорсинга.

It outlines the basic provisions of the legal provision of logistics to ensure stable and efficient operation of businesses. It proved the feasibility of Centre the instrumentation work on legal support of outsourcing.

Ключевые слова: Предпринимательство, логистика, правовое обеспечение.

Keywords: Entrepreneurship, logistics, legal support.

Предпринимательство функционирует как неотъемлемая составляющая рыночной экономики. Это означает, что предпринимательство присуще только рыночной экономике, при этом все субъекты интегрированного рынка одновременно являются и субъектами предпринимательства. Кроме того, предпринимательская деятельность осуществляется в правовом поле, установленном действующим законодательством.

Для постижения сущности правовой составляющей предпринимательства необходимо рассмотреть основные признаки и особенности предпринимательской деятельности в современной экономике. С точки зрения права, предпринимательство есть форма производственно-коммерческой деятельности в сферах производства, торговли и обслуживания, направленной на получение дохода. С другой стороны, предпринимательство может определяться как организация производственно-коммерческой деятельности в условиях юридически дозволенных экономических свобод, частной инициативы и предприимчивости.

Предпринимательская деятельность есть неотъемлемая часть гражданских прав, а поэтому защищается и регулируется гражданским законодательством. В статье 2 пункта 1 первой части Гражданского кодекса Российской Федерации установлено, что предпринимательской деятельностью является самостоятельная, осуществляемая на свой риск деятельность, направленная на систематическое получение прибыли от пользования имуществом, продажи товаров, выполнения работ или оказания услуг лицами, зарегистрированными в этом качестве в установленном законом порядке.

В предпринимательстве проявляются экономическое поведение и экономическая активность самодеятельного населения страны, занятого в сферах производства, торговли и обслуживания, его профессиональный и творческий, креативный потенциал. В рамках предпринимательства осуществляются проекты повседневной и инновационной производственно-коммерческой деятельности каждого предприятия, являющегося субъектом интегрированного рынка.

Предпринимательство базируется на предпримчивости, которая рассматривается как своеобразный ресурс современной экономики, носителем этого ресурса является человек-предприниматель, вкладывающий свои деньги в «дело» и управляющий им, а поэтому он несет не только материальную, но и юридическую ответственность за выполнение своих действий и результаты своего предприятия.

Как субъект гражданского права предприниматель характеризуется отличительными признаками: личное участие в формировании первоначального капитала, личное участие в управлении предприятием, материальная ответственность за результаты деятельности предприятия, право принимать решения при выборе стратегии развития предприятия и право распределения прибыли предприятия.

Некоторые решения принимаются предпринимателем коллегиально, например, при выборе стратегии развития предприятия или при распределении прибыли. Коллегиальность присуща таким организационно-правовым формам предпринимательства как акционерные общества, что не исключает личную ответственность предпринимателя.

Для того чтобы предприниматель мог успешно функционировать в правовом поле, он должен обладать рядом личностных качеств: целеустремленность, энтузиазм, трудолюбие, аналитические способности, новаторство, настойчивость (воля), организаторские способности, опыт, интуиция и креативное (творческое) мышление. К этому следует добавить профессионализм и высокую квалификацию предпринимателя, включая знания в области коммерческого права, традиций и обычаяев. Все эти качества должны проявляться только тогда, когда предприниматель является законопослушным гражданином во всех сферах жизни.

Субъекты предпринимательства – это предприятия (фирмы) различных организационно-правовых форм, которые выступают как юридические лица. Производство и торговля, то есть коммерция, являются составными частями предпринимательства. В конечном счете, все субъекты предпринимательства занимаются коммерцией, ибо покупают необходимые для себя ресурсы и продают на рынке результаты своей предпринимательской деятельности. В этом смысле речь идет о всеобщей коммерциализации предпринимательской деятельности.

Рынок и только рынок оценивает эффективность той или иной предпринимательской деятельности. В конечном счете, все аспекты права во-

площаются в правовом обеспечении логистической системы управления. Управление или процесс управления предусматривает осуществление следующих функций: планирование, регулирование (реализация на практике запланированных мероприятий), учет, контроль и анализ. Важно отметить, что «Планирование» есть не что иное, как одна из функций управления. Функция планирования играет ключевую роль, поскольку от качества планирования зависит эффективность предпринимательской деятельности всего предприятия. Важно отметить, что на стадии планирования предусматриваемые мероприятия и действия персонала должны строго соответствовать требованиям права. Кроме того, управление как процесс находится под воздействием определенных видов обеспечения, в логистике таковыми являются:

- 1) научное: теоретические положения логистики как науки;
- 2) информационное: наличие информации об управляемой системе, а также методы их сбора и обработки; включая наличие компьютерной техники и программ;
- 3) техническое: технические средства, оборудование, включая транспортные средства;
- 4) организационное: упорядочение в пространстве и во времени всех составляющих управляемой системы;
- 5) финансовое: наличие необходимых финансовых средств для осуществления процесса управления;
- 6) трудовое (кадровое): наличие профессионального персонала необходимой квалификации.
- 7) правовое: наличие и соблюдение законодательных актов, регулирующих процессы товародвижения, равно как и всей предпринимательской деятельности. [3, с. 74-75]

В составе правового обеспечения разработанные положения плана должны подвергаться правовой экспертизе, особое внимание должно уделяться последним законодательным актам. Современное законодательство характеризуется весьма существенной нестабильностью, что приводит порою к непредумышленным правонарушениям в экономической сфере. Кроме того, в правовом обеспечении необходимо учитывать судебную практику, а поэтому правовое обеспечение должно выполняться юристами-профессионалами, что не исключает, а наоборот, предусматривает наличие у управляемого персонала достаточных юридических знаний в области предпринимательства.

Действительно, гражданско-правовые отношения являются доминирующими, но это не исключает отдельные случаи применения административного или даже уголовного законодательства. Так, к числу уголовных правонарушений относятся сокрытие доходов и уклонение от уплаты налогов, отмывание денежных средств, мошенничество, рейдерство, ложное

банкротство. В данном аспекте правовое обеспечение стоит на страже профилактики и недопущения такого рода правонарушений.

Важно отметить, предпринимательская деятельность осуществляется с деловыми партнерами, каковыми в основном являются поставщики необходимых материальных ресурсов и потребители-покупатели реализуемой продукции, транспортные организации-перевозчики, а также банки и кредитные организации. В этом случае деловые партнеры вступают друг с другом в договорные отношения.

В логистической системе управления выполняется комплекс работ по установлению хозяйственных связей, которые закрепляются соответствующими договорами поставок, подряда, оказания услуг, аренды и др. Заключению договора предшествует выполнение трансакционных операций, включая ведение деловых переговоров (от лат. *transactio* – сделка). В результате происходит оптимизация сделки по Парето, которая выражается в форме достижения компромисса интересов и взаимной коммерческой выгоды сторон. Достигнутое соглашение закрепляется в форме договора, который обладает юридической силой.

Совокупность законодательных актов формирует правовую среду, в которой функционируют субъекты предпринимательства. Она включает в себя федеральные и региональные нормативно-правовые акты. Необходимо отметить несовершенство нормативно-правового обеспечения предпринимательской деятельности, вследствие неоднозначности законов и наличия несоответствий в них, недостаточной разработанности отдельных правовых актов, слабых гарантий защиты прав субъектов малого и среднего предпринимательства. Отмеченные недостатки существенно осложняют работу юристов предприятий, вследствие чего предприятия порою оказываются в неблагоприятном положении: подвергаются давлением со стороны органом надзора и инспекций, включая прокуратуру. В такой ситуации первостепенное значение имеет деятельность профессиональных юристов и адвокатов.

В заключение следует отметить, основную часть работ по правовому обеспечению логистики целесообразно выполнять в порядке аутсорсинга специализированными юридическими фирмами, преимущественно путем долгосрочного сотрудничества. В таком взаимодействии достигается высокий уровень компетентности юриста, что способствует успеху всей предпринимательской деятельности. Логистика – это не только экономика, но и право! А поэтому работники логистической системы управления должны неустанно повышать свои знания в области права.

Список литературы

1. «Конституция Российской Федерации» (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ).
2. «Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая)» от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 07.02.2017).
3. Плоткин Б.К., Гогин Д.Ю. Предпринимательский функционал логистики. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2014. – 325 с.
4. Плоткин Б.К., Делюкин Л.А. Экономико-математические методы и модели в коммерческой деятельности и логистике: учебник. – М.: РИОР: ИНФРА-М, 2016. – 346 с. (21.6 п.л.)

УДК 656.029.6

О. А. Деняк, к. воен. н., профессор,
ФГБОУ ВО «Государственный университет морского
и речного флота имени адмирала С. О. Макарова»,
Е. А. Королёва, д.э.н., профессор,
ФГБОУ ВО «Государственный университет морского
и речного флота имени адмирала С. О. Макарова»

ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ ЗОНЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ МИКРОЛОГИСТИЧЕСКОГО ЦЕНТРА ПРЕДПРИЯТИЯ

JUSTIFICATION THE OPTIMAL SERVICE AREA MICROLOGISTICAL CENTER ENTERPRISE

В статье предложено обоснование оптимальной зоны обслуживания микрологистического центра предприятия сборными маршрутами мелкопартионного груза с гарантированной доставкой клиентам в установленную норму времени.

In the article the substantiation of the optimal service area with routes for assorted lading in the established norm of the time delivery for micrologistical center enterprise.

Ключевые слова: микрологистические центры, зона обслуживания, маршрут доставки.

Keywords: *micrologistical centers, service area, delivery route.*

Общепризнанно, что обеспечение качественных параметров услуг предприятия существенно повышает его конкурентоспособность. Одним из важнейших показателей качества услуг является минимизация периода времени от заказа продукции клиентом до его поставки потребителю.

В этих целях, как правило, функционируют микрологистические центры предприятия. Примерами таких центров могут быть почтовые отделения, отделения служб экспресс доставки, пункты выдачи заказов сетевых

гипермаркетов, интернет-магазинов и других предприятий мелкооптовой и розничной торговли.

Для эффективного покрытия региона микрологистическими центрами важной задачей является определение оптимальной зоны обслуживания центра.

В [1] Ю. М. Неруш обосновал методику определения рационального радиуса зоны действия фирмы в зависимости от предельных и средних издержек. Полученные таким образом радиусы зон обслуживания микрологистическими центрами, не связаны напрямую со сроками исполнения заказов и не могут гарантировать доставку заказа за установленную норму времени. В [2] Пират предложил определять тяготение пунктов территории к тому или иному центру обслуживания с помощью линий одинакового удаления, а в [3] Герхард Поттгофф – с помощью изохрон. Ограничения территории таким образом, справедливо при расчетах для радиальных прямых рейсов из центра, возможно с коррекцией на известную кривизну маршрутов движения.

Вместе с тем, большинство микрологистических центров формируют отправки сборного (мелкопартионного) груза, обеспечивая рациональное использование грузоподъемности и грузовместимости транспортных средств. Обязательность обработки сборного груза, формируемого последовательностью заявок потребителей, накладывает определенные особенности на модель оптимальной зоны обслуживания микрологистического центра предприятия.

Полагаем, что в основу такой модели целесообразно положить функцию времени в зависимости от учтенных факторов, которые будут представлены ниже. При этом целевая функция, выраженная функцией времени должна стремиться снизу к норме срока исполнения заказа. В результате будет возможно построение критической изохроны, ограничивающей зону гарантированного исполнения заказа в установленную норму времени.

В целевую функцию целесообразно включить следующие факторы, влияющие на время исполнения заказа:

- интенсивность поступления заявок или средние интервалы между ними, в случае если формирование отправки происходит быстрее, чем интервалы времени между заявками. Или интервалы времени между формированием отправок по заказам, если интервалы времени между заявками меньше, чем продолжительность формирования отправки по заказу;

- среднее число заказов, развозимое одним транспортным средством.

Кроме того, при формировании зависимости целевой функции необходимо учесть среднюю скорость движения транспортного средства, криволинейность маршрута движения и его длину, траекторию посещения потребителей, накладные расходы времени на грузовые и коммерческие операции.

Важным фактом является число заказов, выполняемых одним транспортным средством, так как очевидно, что для разного количества заказов на одном транспортном средстве одна и та же критическая изохrona ограничит разные зоны обслуживания. Чем больше заказов выполняется одним транспортным средством, тем меньше географическое покрытие зоны обслуживания критической изохроной. В целях упрощения базовой модели отметим, что каждый заказ уникален и предназначен только для одного клиентского пункта получения заказа. В дальнейшем базовую модель можно будет усложнить, сняв это ограничение.

Таким образом, можно будет решить две задачи оптимизации – построить оптимальную зону для известного числа заказов, обслуживаемых одним транспортным средством, или определить оптимальное число заказов, выполняемых одним транспортным средством для известной зоны обслуживания. Наибольшую сложность представляет оценка истинной траектории движения транспортного средства от микрологистического центра и последовательность посещения клиентских пунктов получения готовых заказов.

Вместе с тем, очевидно, что максимально возможная длина по времени пробега рациональной траектории маршрута обьезда обладает следующими свойствами:

- все клиентские пункты получения заказов лежат на линии критической изохроны и максимально взаимоудалены по времени пробега между ними;
- обьезд клиентских пунктов получения заказов выполняется последовательно от центра до одного из пунктов и далее до следующего ближайшего по времени пробега еще не посещенного ранее пункта, до полного исчерпания клиентских пунктов.

Пример траектории маршрута обьезда для 3-х и 4-х клиентских пунктов показан на рисунке.

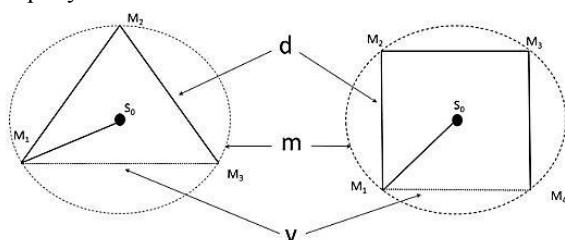


Рис. Рациональные траектории маршрута обьезда с максимальным пробегом по времени слева для 3-х клиентских пунктов (заявок), справа – для 4-х: S_0 – микрологистический центр; $M_1 \dots M_4$ – клиентские пункты получения заказов; d – траектория маршрута обьезда; m – изохрона; v – недостающая сторона фигуры правильного многоугольника

Исходя из изложенного выше следует, что в пределах конкретной изохроны траектория с максимальным временем пробега для n пунктов гарантирует, что любая другая траектория при любом другом расположении такого же числа пунктов будет с заведомо меньшим по времени пробегом.

Поэтому, если удовлетворяются условия по норме времени доставки заказа в конечный пункт по этой, критической траектории, следовательно, будут удовлетворены условия по норме времени доставки заказа и для всех других траекторий в зоне изохроны, для которой сформирована критическая траектория.

Зная выражение периметра правильной фигуры через радиус описанной окружности легко вычислить длину траектории в единицах времени для изохроны конкретного радиуса и числа пунктов:

$$t_{\text{кр}} = t_r \cdot 1 + 2 \cdot n - 1 \cdot \sin \frac{\pi}{n},$$

где $t_{\text{кр}}$ – длина критической траектории в единицах времени; t_r – длина радиуса изохроны в единицах времени; n – число заказов (клиентских пунктов).

При этом существует ограничение:

$$n \cdot I + t_{\text{гр}} + t_{\text{норм}} \leq t_{\text{норм}},$$

где I – интервал между заявками или продолжительность обработки заявки в микрологистическом центре в единицах времени (принимается большая величина); $t_{\text{гр}}$ – время на выполнение грузовых и коммерческих операций в клиентском пункте; $t_{\text{норм}}$ – норма времени на выполнение заказа от момента заявки клиента до выдачи ему готового заказа.

Используя представленные выше выражения можно вычислить радиус изохроны для максимально возможной зоны обслуживания при $t_{\text{норм}}$ и n :

$$t_r = \frac{t_{\text{норм}} - n \cdot I + t_{\text{гр}}}{1 + 2 \cdot n - 1 \cdot \sin \frac{\pi}{n}}.$$

В конечном итоге радиус зоны обслуживания в километрах выразится следующей формулой:

$$R = \frac{V \cdot t_{\text{норм}} - n \cdot I + t_{\text{гр}}}{K_{\text{кр}} \cdot 1 + 2 \cdot n - 1 \cdot \sin \frac{\pi}{n}},$$

где V – средняя скорость движения транспортного средства, км/час; $K_{\text{кр}}$ – коэффициент кружности, учитывающий отклонения маршрута движения на местности от прямой линии.

Значение $K_{\text{кр}}$ больше 1. В условиях городских кварталов правильной формы (все пересечения кварталов под углом 90°) [4] значение $K_{\text{кр}}$ равно отношению манхэттенского к евклидову расстоянию – 1,414.

В городах, расположенных в горной местности, с наличием пересекающих их рек, значение K_{kp} увеличивается. Однако, при планировании зон обслуживания микрологистическими центрами, целесообразно использовать перечисленные естественные преграды в качестве границ зон. Это позволит сохранить однородность значения K_{kp} в пределах зоны.

Как видно из расчетов, требования безусловного выполнения заказа в установленную норму времени накладывают жесткие ограничения на радиус зоны обслуживания. На практике, допуская риски выполнения заказа за пределами нормы времени можно установить радиусы зон, соответствующие 5 %, 10 % или любой другой норме риска. Для этого следует рассматривать площадь зоны обслуживания с гарантированным временем исполнения заказа, как долю площади (например, 95 % для 5 % риска или 90 % для 10 % риска) от неизвестной 100 % зоны покрытия.

Новые радиусы зон можно определить по зависимости:

$$R_z = \sqrt{R^2 / (1 - z)},$$

где R_z – радиус оптимальной зоны обслуживания с z – нормой риска неисполнения заказа в установленную норму времени; z – норма риска не исполнения заказа в установленную норму времени, выраженная в долях единицы.

Таким образом, устанавливая норму времени на исполнение, количество заказов в составе сборного груза на одном транспортном средстве можно найти радиус оптимальной зоны обслуживания с гарантированным временем исполнения заказа, а оперируя рисками увеличить радиус покрытия оптимальной зоны.

Следствием решения этой задачи будет решение задач потребного количества транспортных средств для гарантированного обслуживания числа заявок в зоне обслуживания и необходимого числа микрологистических центров и их расположения для гарантированного обслуживания потребителей региона в рамках установленной нормы времени на исполнение заказа.

Список литературы

1. Неруш Ю.М. Логистика – 3-е изд., перераб. и доп. – М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2003. -495 с.
2. Pirath C. Zeit und Kostenvorsprung der Reichsautobahnen für die Raumüberwindung mittels Kraftwagen //Raumforschung und Raumordnung. – 1938. – Т. 2. – №. 6. – С. 252–260.
3. Поттгофф Г. Учение о транспортных потоках. Пер. с нем. – М.: «Транспорт», 1975. – 344 с.
4. Фишельсон М. С. Транспортная планировка городов . – М.: Высш. шк., 1985. – 239 с.

СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ТРАНСПОРТНО-ЭКСПЕДИТОРСКИХ СИСТЕМ

STRATEGY DEVELOPMENT OF FREIGHT FORWARDING SYSTEMS LOGISTICS INFRASTRUCTURE

В статье логистическая инфраструктура рассматривается как ключевой фактор при реализации корпоративных стратегий роста и повышения конкурентоспособности транспортно-экспедиторских компаний. Определяется состав и назначение элементов логистической инфраструктуры в контексте повышения качества логистического сервиса и оптимизации логистических издержек. Анализируются операционные риски развития логистической инфраструктуры транспортно-экспедиторских систем. Разрабатываются стратегии развития логистической инфраструктуры.

The article logistics infrastructure is seen as a key factor in the implementation of corporate strategies, growth and competitiveness of freight forwarding companies. It determines the composition and appointment of members logistics infrastructure in the context of improving the quality of logistics services, and optimize logistics costs. Analyzes the operational risks of logistics infrastructure of transport and forwarding systems. Developed logistics infrastructure development strategy.

Ключевые слова: логистическая инфраструктура, логистика транспортно-экспедиторских услуг, логистическая стратегия.

Keywords: logistics infrastructure, logistics freight forwarding services, logistics strategy.

Развитие логистической инфраструктуры играет ключевую роль при реализации корпоративных стратегий роста и повышения конкурентоспособности транспортно-экспедиторских компаний, в том числе за счет повышения качества логистического сервиса и оптимизации логистических издержек. В понятие логистической инфраструктуры входят транспортные, коммуникационные, складские и обслуживающие элементы, связанные с дополнительной обработкой товаров и оказанием торговых, бытовых и административных услуг, которые требуют обеспечение необходимыми ресурсами.

Когда транспортно-экспедиторская компания принимает решение о реализации стратегии развития логистической инфраструктуры, перед менеджментом встает ряд вопросов, связанных с выбором направлений оптимизации складского хозяйства: модернизировать имеющиеся мощности или вводить новые. В первом случае речь идет об относительно краткосрочном эффекте прироста мощности объектов за счет ряда технологи-

ческих решений (перепланировка, переоснащение, рационализация технологических и организационных решений и пр.).

Разработке методик и инструментов модернизации логистической инфраструктуры, в частности складского хозяйства, и определению экономической целесообразности подобных решений посвящено довольно большое количество современных работ как отечественных, так и зарубежных авторов.

Разрабатывая стратегию и выбирая инструменты стратегического управления логистикой, они подчеркивают, что важно правильно понимать значение логистической инфраструктуры и опираться на логистическую концепцию организации производства. К сожалению, в последнее время многие руководители даже крупных предприятий четко не представляют себе, в чем ее суть. Поэтому оказываются в сложном положении при разработке ключевых показателей эффективности логистических служб и оценке их влияния на деятельность предприятия в целом.

Стратегическую роль логистики предлагается рассмотреть через функции логистики и призму стратегического управления, с учетом опыта ведущих компаний по внедрению сбалансированной системы показателей как инструмента стратегического управления.

Очень сложно переоценить важность эффективной производственной логистики в управлении предприятием. Тем не менее, разрабатывая стратегии промышленных холдингов и внедряя инструменты стратегического управления, можно подметить любопытную закономерность. Значение логистической инфраструктуры и приоритет процесса управления производственной логистикой по мере разработки стратегических инструментов существенно выросли. Дело в том, что разрабатывая стратегические карты, карты целей и показатели по ним, компания неизбежно приходит к необходимости более эффективного управления материально-техническим обеспечением (МТО) производства и всем, что с ним связано. На практике получалось так, что цели акционеров, каскадированные на уровень производственников и управленцев всегда находили свое отражение в проблематике инфраструктуры и логистики.

Надо отметить, что, не имея детального описания бизнес-процессов, трудно визуализировать участки жизненного пути товара, требующие особенного внимания с точки зрения логистики. Отсутствие детального описания бизнес-процессов не позволит сформировать цепочку стоимости на этапах жизненного цикла товара и рассчитать долю логистики. Формируя стратегию, мы описываем архитектуру бизнеса именно в терминах бизнес-процессов и именно её интегрируем в рынок в тех же терминах.

При определении целей верхнего уровня, таких как стоимость компании, её активов, управленцы и консультанты четко понимают их зависимость от таких показателей, как объемы продаж, доля рынка, производительность труда, себестоимость производства и пр. В то же время степень

их зависимости от логистической инфраструктуры становилась полным откровением.

Приведенная ниже стратегическая карта крупного металлургического холдинга демонстрирует, что все главные стратегические цели процессного уровня почти целиком имеют отношение к логистике.

Очевидно, что с точки зрения стандартного описания бизнес-процессов, процесс любого уровня должен быть обеспечен: 1) Входящим процессом (предыдущим процессом); 2) Ресурсом; 3) Регламентом (информацией, на основании которой осуществляется процесс).

При этом за обеспечивающие процессы отвечает именно функция логистики четырьмя своими разновидностями: транспортной, складской, производственной и товарной. Это приводит к интегральному пониманию логистической функции через цели, назначаемые тому или иному подразделению или активу.

Любая стратегия несет риски не быть исполненной. Перечень рисков включает в себя и операционные риски, в основном состоящие из рисков связанных с совершенством инфраструктуры. Риски, связанные с производственной логистикой или МТО, относятся к разряду наиболее управляемых. Например, снижение операционных рисков на 50 % может снизить общие рисковые потери на 10 %. Развивая тему причинно-следственных связей по целям, мы неизбежно приходили к пониманию основных рисков, связанных с несовершенством МТО, таких как:

1. Неудовлетворенный спрос и неисполнение заказов => упущенная прибыль;
2. Рост неликвидов => замороженные средства;
3. Увеличение транспортных издержек => рентабельность производства;
4. Простой производства => увеличение себестоимости и т.д.

Последствия рисков отражены в показателях по стратегическим целям верхнего уровня: снижение доходов и прибыли; замораживание оборотных средств; рост себестоимости; простой производства.

Таким образом, обозначив цели промышленного предприятия: увеличение оборота, рост рентабельности активов, возврат на инвестиции (ROI), оборачиваемость активов, мы неизбежно приходим к необходимости разработки мер по радикальному изменению логистической инфраструктуры во всех её проявлениях, а именно:

1. Транспортная логистика и структура поставок, включая систему принятия решений «Купить-или-Произвести» (make-or-buy). Формирование детальной базы данных по номенклатурным позициям с экономикой и географией закупок и расчетной себестоимости в своей структуре для проведения сравнительного анализа.

2. Складская логистика, её эффективность и качество обработки материально-технических ресурсов, как на входе, так и на выходе. Здесь же

решается вопрос о совершенствовании системы учета; Например выбор оптимальной системы учета товара, системы сквозной автоматизированной инвентаризации, штрих-кодирование, оптимизация архитектуры стеллажей и мест напольного хранения, организация движения погрузчиков и расположения погрузочных пандусов.

3. Производственная логистика и оптимизация архитектуры производственных циклов; Простейшим примером оптимизации может служить расчет цепочки действий по изготовлению автомобильной приборной панели, при которой составляющие панели не приходилось пакетировать и перевозить не только в соседнее здание, но и город.

4. Товарная логистика и система отношений с дистрибуцией, отделями снабжений торговых домов и розничных сетей. Системы планирования маркетинговыми службами и информационными каналами, обеспечивающими качественную статистику движения товарных потоков. Мониторинг рынка, осуществляемый маркетологами и рыночными аналитиками, позволяет достаточно точно определять загрузку производственных мощностей и соответственно, запасов товарных групп основных и вспомогательных позиций. И чем больше качественной статистики накапливают аналитики производства, тем точнее прогнозы по продажам и производству и запросы по закупкам.

В целом, успешность бизнеса в логистике и управлении цепями поставок товаров во многом определяется уровнем и практикой использования ресурсов и правильным формированием логистической инфраструктуры.

Список литературы

1. Дмитриев А.В. Стратегии развития инструментов коммерции: коллективная монография / А.В. Дмитриев. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2010. – 348 с.
2. Дмитриев А.В. Формирование логистической системы транспортно-логистического обслуживания // Проблемы современной экономики. – 2013. – № 2. – С. 201–204.
3. Логистика и управление цепями поставок : учебник для академического бакалавриата / В. В. Щербаков [и др.]; под ред. В. В. Щербакова. – М.: Изд-во Юрайт, 2016. – 582 с. – (Бакалавр. Академический курс).
4. Смирнова Е.А. Управление глобальными цепями поставок: торгово-экономический подход. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2014. – 162 с.
5. Дюкова О.М., Плоткин Б.К. Основы глобальной логистики и управления цепями поставок в современной экономике // Логистика и торговая политика: Сборник научных трудов. Вы-пуск 1(12) / под ред. В.В. Щербакова и Е.А. Смирновой. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2014. – С. 93–96.

А. П. Долгов, д.э.н., профессор
ФГОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет»

РОССИЙСКАЯ ЛОГИСТИКА И ЛОГИСТЫ В НАЦИОНАЛЬНОМ ИНДЕКСЕ НАУЧНОГО ЦИТИРОВАНИЯ: UPDATE 2017

RUSSIAN LOGISTICAL MANAGEMENT AND LOGISTICS SPECIALIST IN THE NATIONAL SCIENCE CITATION INDEX: UPDATE 2017

В докладе приведены основные результаты анализа публикационной активности отечественных логистов на основе ключевых научометрических показателей Российского индекса научного цитирования, и представлен обновленный рейтинг ведущих ученых-логистов.

The report provides the main results of the publication activity analysis of Russian logistics on the basis of key scientometric indicators of the Russian Science Citation Index, and presents the updated ranking of the leading scientists-specialists in logistical management.

Ключевые слова: экономические науки, логистика, научометрия, индекс цитирования, рейтинг ученых.

Key words: economics science, logistical management, scientometrics, citation index, the ranking of scientists.

Наукометрия, как один из разделов науковедения, служит для количественной оценки результативности и эффективности научных исследований, и широко используется в современной мировой науке. В нашей стране научометрические подходы стали применяться относительно недавно. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), созданный на платформе Научной электронной библиотеки (НЭБ) при поддержке Минобрнауки РФ, начал свою работу лишь в 2006 г.

За относительно непродолжительный период НЭБ превратился в мощную базу научно-библиографической информации, которая может быть активно использована при проведении исследований (заметная часть публикаций представлена в полнотекстовом виде со свободным доступом), а показатели РИНЦ все чаще применяются для оценки научных организаций и вузов, их подразделений, коллективов и отдельных ученых, научных журналов. В частности, показатели публикационной активности и цитируемости используются в ежегодном Мониторинге деятельности (эффективности) вузов Минобрнауки РФ с целью дальнейшей бюрократической «модернизации» высшей школы страны.

Настоящий доклад представляет актуализацию данных, представленных на конференции в прошлом году [1]. Цель данной работы, как и преж-

ней, обратить внимание российских ученых-логистов на необходимость активизации работы с РИНЦ для повышения роли и значимости Логистики как научного направления.

В настоящее время количество публикаций в базе данных РИНЦ по Логистике заметно уступает ряду смежных направлений науки, например, таких как Маркетинг и Менеджмент (табл. 1).

Таблица 1

Количество публикаций по отдельным направлениям экономических наук в РИНЦ (и максимальная цитируемость публикации), по состоянию на 15 февраля 2017 г. [6]

Год	Логистика	Маркетинг	Менеджмент
2011	456 (95)	1274 (71)	2703 (261)
2012	559 (74)	1367 (152)	2823 (147)
2013	589 (63)	1516 (49)	2880 (81)
2014	721 (99)	1990 (53)	3575 (74)
2015	965 (96)	2329 (36)	4370 (53)
2016	1211 (19)	2523 (14)	4254 (67)

Как следует из анализа данных табл. 1, несмотря на некоторый рост (коэффициент роста 2,6) за рассматриваемый период, количество публикаций по логистике заметно отставало от количества публикаций по маркетингу и менеджменту. Так, в 2016 г. публикаций по логистике было в 2,1 раза меньше, чем по маркетингу, и в 3,5 раза меньше по сравнению с менеджментом. Однако, по показателю максимальной цитируемости Логистика вполне сопоставима с другими направлениями экономической науки, а в отдельные годы даже занимала лидирующие позиции.

Отставание логистов от смежных направлений по общему количеству публикаций, безусловно, сказывается и на качественных показателях цитируемости. Так, в стране на базе показателей РИНЦ уже несколько лет выпускается Рейтинг ведущих экономистов России [5], который с 2015 г. представлен на официальном сайте Финансового университета при Правительстве РФ, что придает ему некоторый статус. В последнем выпуске этого Рейтинга (данные РИНЦ по состоянию на январь 2016 г.) из 500 ведущих экономистов страны лишь только двух ученых можно отнести к специалистам в области логистики. С другой стороны, ряд известных ученых-логистов являются докторами технических наук, и априори в этот рейтинг не попадают. Это подвигло автора на составление отдельного рейтинга ученых-логистов на основе объективных данных РИНЦ [6] по методике принятой в Рейтинге ведущих экономистов [5] и изложенной в [1]. Результаты такого подхода для ведущих ученых-логистов (top-20) представлены в табл. 2.

Таблица 2

Рейтинг академической активности и популярности ученых-логистов России
(top-20) на 15.02.2017

№	Ученый	Итоговая оценка, в %	Число публикаций	Число цитирований	Индекс Хирша
1	Уваров С.А.	100,00	119	2897	24
2	Сергеев В.И.	91,87	121	2660	21
3	Куренков П.В.	86,70	265	1305	16
4	Миротин Л.Б.	85,52	132	2574	17
5	Аникин Б.А.	83,07	61	2941	19
6	Мясникова Л.А.	75,47	148	1555	18
7	Долгов А.П.	66,70	126	1416	16
8	Левкин Г.Г.	63,27	261	416	10
9	Лукинский В.С.	60,19	95	1539	14
10	Щербанин Ю.А.	56,49	61	1039	19
11	Прокофьева Т.А.	55,47	170	860	10
12	Щербаков В.В.	54,63	83	1029	16
13	Дыбская В.В.	48,77	100	1279	9
14	Бродецкий Г.Л.	48,46	121	883	10
15	Тяпухин А.П.	44,68	115	819	9
16	Лукинский В.В.	40,67	66	709	12
17	Плоткин Б.К	40,14	58	637	13
18	Сосунова Л.А.	39,84	123	507	8
19	Борисова В.В.	39,76	81	599	11
20	Плетнева Н.Г.	38,16	54	662	12

Данные табл. 2 отображают публикационную активность и цитируемость авторов по имеющейся в РИНЦ информации на конкретную дату, и ничего более. Поэтому не следует их возводить в некий абсолют, хотя они и представляют определенный интерес для анализа. Персональный состав top-20 практически не подвергся изменениям (на одного ученого) по сравнению с 2016 г. [1], также как и структура по представленным организациям. Наиболее существенные перестановки произошли лишь в первой полуодюжине рейтинга, что представляется вполне естественным за прошедший год.

Более существенные подвижки происходят по цитируемости отдельных публикаций, лидирующие позиции среди которых в отечественной науке традиционно занимают книги. Поэтому данные табл. 2 частично со пряжены с табл. 3, где представлены наиболее цитируемые в РИНЦ публикации (top-5).

Таблица 3

Наиболее цитируемые публикации по логистике в РИНЦ (top-5),
по состоянию на 15 февраля 2017 г. [6]

№	Автор(ы)	Название, год издания и ссылка	Число цитирований
1	Сток Дж.Р., Ламберт Д.М.	Стратегическое управление логистикой, 2005 [7]	529
2	Уваров С.А.	Логистика: общая концепция, теория и практика, 1996 [8]	262
3	Долгов А.П., Козлов В.К., Уваров С.А.	Логистический менеджмент фирмы: концепция, методы и модели, 2005 [2]	247
4	Кристофер М.	Логистика и управление цепочками поставок, 2004 [4]	245
5	Иванов Д.А.	Управление цепями поставок, 2009 [3]	242

Представленный анализ свидетельствует о заметной активизации публикационной деятельности отечественных ученых-логистов, но затрагивает лишь часть проблем, связанных с настоящей необходимостью повышения их публикационной активности и культуры цитирования для роста результативности и эффективности научных исследований в сфере Логистики.

Список литературы

1. Долгов А.П. Российская логистика и логисты в национальном индексе научного цитирования // Логистика: современные тенденции развития : Материалы XV Междунар. науч.-практ. конф. Ч. 1. – СПб. : Изд-во ГУМРФ им. адм. С.О. Макарова, 2016. – С. 118–122.
2. Долгов А.П., Козлов В.К., Уваров С.А. Логистический менеджмент фирмы: концепция, методы и модели : учеб. пособие. – СПб.: Изд. дом «Бизнес-пресса», 2005. – 384 с.
3. Иванов Д.А. Управление цепями поставок. – СПб. : Изд-во Политехнического ун-та, 2009. – 660 с
4. Кристофер М. Логистика и управление цепочками поставок : пер. с англ. – СПб. : Питер, 2004. – 316 с.
5. Рейтинг ведущих экономистов России [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.fa.ru/science/Documents/Rate-RE.pdf> (дата обращения 15.02.2017).
6. Российский индекс научного цитирования / Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – URL: http://elibrary.ru/project_risc.asp (дата обращения 15.02.2017).
7. Сток Дж.Р., Ламберт Д.М. Стратегическое управление логистикой : пер. с англ. – М. : Инфра-М, 2005. – 797 с.
8. Уваров С.А. Логистика: общая концепция, теория и практика. – СПб. : Изд-во «Инвест-НП», 1996. – 232 с.

С. В. Дэльз, к.т.н.
эксперт по функционированию транспортных систем и объектов
транспортной инфраструктуры.

А. С. Синицына, к.т.н.,
ФГБОУ ВО «Московского государственного университета путей
сообщения Императора Николая II МГУПС (МИИТ)»

ЮЖНЫЙ ЛОГИСТИЧЕСКИЙ КЛАСТЕР – ПЕРСПЕКТИВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ

SOUTH LOGISTICS CLUSTER – PERSPECTIVES AND OPPORTUNITIES

В статье рассматриваются возможности регулирования транспортных потоков с помощью создания инфраструктурных элементов, таких как транспортно-логистические центры. Особое внимание уделено перспективам развития МТК «Север-Юг», резервов Каспийского маршрута TRACECA, а также перспективам размещения в Чеченской Республике (г. Гудермес) крупного Мультимодального Транспортно-Логистического Комплекса.

The article present the possibility of regulation of traffic flows through the creation of infrastructure elements, such as transport and logistics centers. Special attention is paid to the development prospects of ITC «North-South», the reserves of the Caspian route TRACECA, as well as the prospects for placement in the Republic of Chechnya (Gudermes) major multimodal transport and logistics complex.

Ключевые слова: кластер; транспортно-логистический центр; международные транспортные коридоры; коридор «Север-Юг» и TRACECA; порт Тамань; порт Махачкала; Гудермес; Мультимодальный Транспортно-Логистический Комплекс; Единый оператор.

Key words: cluster; transport and logistics center; international transport corridors; corridor «North-South» and TRACECA; port of Taman; port of Makhachkalat; Gudermes; Multimodal transport and logistics complex; a single operator.

В текущий период интенсивной активизации региональной экономики, перед Российской Федерацией поставлены задачи по дальнейшей модернизации транспортной системы России в соответствии со Стратегией развития. Одним из вопросов, который требует комплексного подхода, является задача регулирования транспортных потоков с помощью мультимодальных транспортных узлов (транспортно-логистических центров). Такие узлы и Центры призваны решать тактические задачи по координации работы всех участников транспортного процесса внутри существующей транспортной системы, и особенно в рамках действующих международных транспортных коридоров.

Рассматриваемые узлы, по сути, являются плацдармами организационно-технического и технологического взаимодействия различных видов

транспорта, осуществления мультимодальных перевозок на логистических принципах не только в общероссийском, но и в международном масштабах, а само строительство транспортно-логистических центров – одно из важнейших направлений развития транспортной инфраструктуры [1].

Транспортно-Логистический Центр (ТЛЦ) – это, прежде всего, инфраструктурный элемент в общей транспортно-логистической системе, и располагать его наиболее целесообразно в уже сложившихся местах тесного взаимодействия автомобильного, железнодорожного, морского или речного транспорта. Такое взвешенное расположение будет влиять на оперативные грузопотоки, которые сможет привлечь создаваемый объект. Соответственно, структура и объем грузопотоков, а также номенклатура услуг определят оптимальную производственную конфигурацию объекта. Само по себе появление новых транспортных и терминально-складских мощностей – не новость. Сейчас во многих регионах и городах возникают логистические центры и так называемые «технопарки», но, как правило, в основной своей массе, они не очень успешны, и дальше деклараций дело не движется.

Общее экономическое развитие любого региона во многом зависит от уровня его транспортного освоения. И здесь огромное значение имеют международные транспортные коридоры (МТК), в которых, как правило, действуют унифицированные правила и процессы. Так, большие перспективы Россией возлагаются на МТК «Север-Юг» и ТРАСЕКА.

Южные порты России, осуществляющие обработку грузопотоков вышеуказанных МТК, играют определяющую роль в развитии торгового потенциала страны. Для многих крупнейших промышленных центров — это наиболее короткий и дешёвый путь в страны Ближнего Востока, Азии, Африки и Америки. Благодаря выгодному географическому расположению, через южные порты проходит до трети всех российских грузопотоков. Наиболее грузоёмкий морской порт юга России – порт Новороссийск, который входит в пятерку крупнейших портов Европы. Порт расположен на северо-востоке Черного моря и является крупнейшим незамерзающим глубоко-водным портом Южного бассейна России. Доля перевалки грузов в порту составляет 19,3% совокупного грузооборота морских портов РФ. «Узким местом» в работе Новороссийских терминалов является крайняя перегруженность Северо-Кавказской железной дороги (СКЖД) и ограниченные автомобильные и железнодорожные подходы к морскому порту, недостаточная пропускная способность которых приводит к регулярным затяжным задержкам и простоям подвижного состава. Полноценный запуск сухогрузного района порта Тамань и наращивание грузопотоков в транспортном коридоре «Север-Юг» по Ростовско-Краснодарскому направлению приведет к существенному обострению ситуации на СКЖД в периоды пиковых нагрузок.

В этой связи напрашивается активизация альтернативного маршрута через Приволжскую железнодорожную дорогу на Астраханском направлении, ко-

торое приобретает все большее стратегическое значение ввиду постепенного увеличения грузопотока в сторону Ирана и Азербайджана.

Кроме того, нельзя забывать о колоссальном резерве Каспийского маршрута ТРАСЕКА (рис.). Развитие этого международного транспортного маршрута в значительной степени зависит от планов Китая по реализации стратегии «Один пояс – один путь», и организации так называемого «Нового шёлкового пути». Этот новый транспортный маршрут позволит перемещать грузы и пассажиров из Китая в Европу, поскольку потенциально по коридору «Европа – Кавказ – Азия» может пойти значительная часть китайско-европейского грузопотока [2]. По состоянию на 2016 год наибольшие проблемы в реализации программы ТРАСЕКА связаны с работой транскавказского транспортного коридора (Грузия, Азербайджан), а именно с трудностями введения единого перевозочного тарифа, а также большими задержками транспортных средств на пограничных пунктах [3].

Благодаря перетягиванию грузов с ТРАСЕКА и активизации альтернативного Астраханского направления в транспортном коридоре «Север–Юг», Россия в самое ближайшее время может значительно нарастить экспорт основных позиций через порт Махачкала, который является одним из крупнейших транспортных узлов на Каспийском побережье России, а его стратегическая привлекательность обусловлена выгодностью морского сообщения с Ираном, странами Закавказья и Средней Азии. Проще говоря, порт Махачкала – отправная стратегическая точка повышения российского влияния и интересов в Каспийском регионе.



Рис. Транспортные маршруты Баку-Поти и Махачкала-Тамань

На другом конце Российской логистической цепочки расположен черноморский порт Тамань, который пока еще не поздно адаптировать под комплексное согласованное развитие с портом Махачкала, в соответствии с потребностями транспортного маршрута ТРАСЕКА.

Таким образом, место пересечения МТК «Север-Юг» Приволжского направления и маршрута ТРАСЕКА становится стратегически уникальным и пригодным для создания транспортно-логистического и промышленного кластера. В этот кластер могут входить два порта: Махачкала и Тамань, а также участки, оперирующие грузопотоками на СКЖД и Приволжской железной дороге. Такой крупный и важный логистический объект смог бы притянуть к себе дополнительные транзитные грузопотоки из Китая, Индии и стран Ближнего Востока в Европу и обратно, а также стать мощным распределительным центром российских экспортно-импортных грузов на этих направлениях. Данный кластер имеет огромный экономический и логистический потенциал, и колossalные перспективы грузооборота. Остается только «оседлать и приручить» этот, пока еще разрозненный грузопоток.

Если выделить на карте локальное место пересечения Астраханского направления транспортного коридора «Север-Юг» и Российского маршрута ТРАСЕКА, то в качестве уникального логистического места можно рассмотреть Шелковской район Чеченской Республики и, возможно, город Гудермес. Прилегающая территория станции Червленная – Узловая может стать наиболее удобным местом для расположения крупного мультимодального Транспортно-Логистического Комплекса (МТЛК), а также всей регулирующей, распределительно-накопительной, складской и транспортной инфраструктуры, тяготеющей к вышеозначенным коридорам и маршрутам.

Ключевая особенность предлагаемого Комплекса состоит в том, что он так же может являться Единым Оператором, обладающим автомобильным транспортом, железнодорожными вагонами и логистическими мощностями, иметь квоты по объемам перевалки, либо собственные, согласованно развивающиеся терминалы в портах Махачкала и Тамань, а так же может взять на себя консолидацию и обработку грузов на тяготеющих территориях Республики Дагестан, Чеченской Республики, Республики Ингушетия, Северной Осетии и Ставропольского Края. Далее этот Единый Оператор, обеспечивая качественный сквозной сервис на участке порт Махачкала – порт Тамань привлекает дополнительный грузопоток, ориентированный на маршрут ТРАСЕКА.

Учитывая возрастающие грузопотоки по транспортному коридору «Север-Юг» Астраханского направления в сторону Ирана, и открывающийся далее путь в Юго-Восточную Азию и Индокитай, Единый Оператор мог бы взять под свое сопровождение организацию, транспортировку, и обработку данного грузопотока. Прямые международные контракты могли бы укрепить трейдерский и экспедиторский секторы оператора и привлечь дополнительные грузы [4].

Конечно, такой масштабный Проект невозможен без межрегионального сотрудничества, и здесь Чеченская Республика, Краснодарский Край

и Республика Дагестан, могли бы взять на себя организационную миссию и создать Межрегиональный Консорциум.

При этом каждый региональный Участник получит ощутимые выгоды в виде прямых доходов от деятельности Единого Оператора, и кроме того: Дагестан увеличит грузооборот порта Махачкала, а Краснодарский Край порта Тамань. Чеченская Республика получит на своей территории мощный, доходный действующий бизнес и выход своих товаров к двум морям, а Ингушетия, Северная Осетия и Ставропольский Край увеличат свои экспортные возможности.

Список литературы

1. Смурага Ю.С. Мультимодальные транспортные узлы. [Электронный ресурс]. URL: http://elib.sfu-kras.ru/bitstream/handle/2311/17255/_s60_008.pdf?sequence=1 (Дата обращения 10.02.2017).
2. Электронный ресурс: <https://ru.wikipedia.org/wiki/TPACEKA>.
3. Тураева М. О. Транспортно-инфраструктурные проекты в Евразии // Мир перемен: журнал. – М., 2016. – № 1. – С. 127–137.
4. Дэлъз С.В., Недугов Д.В., Пархоменко И.А., Синицына А.С. Гудермес: на перекрестке двух дорог// Журнал Морские порты. –2016 – №10 (151). – С. 54–57.

УДК 332.8

О. М. Дюкова, к.э.н., доцент;
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
экономический университет»

ВОЗВРАТНЫЕ ПОТОКИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

REVERSE FLOWS IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY

В статье рассматриваются основные источники образования и направления использования отходов строительного производства, а также основные проблемы, существующие в настоящее время в данной области.

The article considers the main stages of the origin and directions of use of construction waste, as well as the main problems currently existing in this area.

Ключевые слова: возвратные потоки, логистика строительства, реверсивная логистика, отходы строительства.

Keywords: return flows, construction logistics, reverse logistics, construction waste.

В крупных городах образование строительных отходов происходит постоянно из-за массового строительства жилых и коммерческих помещений. В последнее время вопросу организации движения возвратных потоков стало уделяться больше внимания. Для создания эффективных проектов по развитию территорий проводятся исследования в области городских и региональных транспортно-логистических систем [1, с. 46]. Возвратные

потоки являются объектом изучения такого направления как реверсивная логистика. Движение возвратных потоков в любом производстве является завершающим этапом при формировании цепи поставок, при этом участники данной цепи чаще всего располагаются в одном регионе, что значительно упрощает весь процесс.

Объекты недвижимости, независимо от назначения, подвергаются как физическому, так и моральному старению, эти процессы происходят одновременно [2, с. 68]. С учетом плотности застройки и дефицита территорий в крупных мегаполисах, возникает необходимость сноса устаревших морально или физически объектов недвижимости и возведения на этом месте новых объектов, востребованных на данных момент рынком. Согласно экономической теории, максимальный эффект обновления основных фондов, в состав которых входит недвижимость разного назначения, достигается при равенстве физического и морального износа. В этот момент данный объект экономически целесообразно снести и на его месте построить новое здание [3, с. 208] Большая часть отходов строительного производства образуется именно в результате демонтажа зданий и сооружений. Можно выделить следующие основные группы строительных отходов: древесина, кирпич, металл, бетон, железобетонные изделия, грунт, отсев, щебень и др. Основной проблемой для многих строительных компаний является сортировка и временное хранение отходов. Это требует временных и финансовых затрат, а также выделение территорий под хранение непосредственно на строительной площадке. В связи с этим, многие строительные компании предпочитают весь объем образующихся в процессе сноса строительных отходов по мере их образования вывозить для захоронения на специальных полигонах. Хотя существует, по меньшей мере, 3 направления использования отходов строительного производства (рис. 1).

Как видно на рисунке, первым направлением использования отходов строительного производства является их переработка на специализированных предприятиях. В этом случае на первое место выходит проблема транспортировки отходов, подлежащих вторичной переработки, и слишком малое количество таких предприятий. Критерием целесообразности использования этого направления может быть минимизация маршрута перевозки строительных отходов от объекта до места переработки, а также наличие конкурентной среды в сфере вывоза данного вида отходов. Второе направление – это переработка отходов непосредственно на строительной площадке и использование вторичных ресурсов. Некоторые виды строительных отходов вполне могут быть переработаны таким образом. Например, на этапе так называемого «нулевого цикла» требуется большое количество щебня и отсева, при этом при сносе зданий часто образуются отходы кирпича, бетона и цемента. При правильной переработке возможно получение сыпучих материалов, аналогичных по своим свойствам щебню и отсеву. Для осуществления этого направления необходимо применение

мобильных дробильных установок и специализированного оборудования для обработки отходов высокими температурами. Третье направление – это захоронение отходов на специализированных полигонах. Это самый простой и поэтому самый распространенный вид использования отходов строительного производства. Законодательство в области обращения со строительными отходами в настоящее время не до конца проработано. Правила обращения со строительными отходами в Санкт-Петербурге, введенные в действие Распоряжением Администрации Санкт-Петербурга от 15 мая 2003 года №1112-ра были отменены в апреле 2016 г. С этого момента прекратился прием для рассмотрения и согласования технологических регламентов по обращению со строительными отходами. Таким образом, нехватка необходимых законодательных актов, а также отсутствие единой базы операторов по вывозу и утилизации строительных отходов приводит к увеличению стоимости услуг по вывозу, переработке и захоронению отходов, что вынуждает строительные компании прибегать к услугам неспециализированных организаций, что нередко приводит к захоронению отходов строительного производства вне специальных полигонов, что в перспективе ведет к ухудшению экологической обстановки в городе.



Рис. 1. Основные направления использования отходов строительного производства

Вывоз, переработка и обезвреживание отходов является социально значимым направлением развития городской логистики, однако наряду с постоянным увеличением объема образующихся строительных отходов, объемы переработанных и обезвреженных отходов постоянно снижаются. Большая часть отходов строительного производства в настоящее время не перерабатывается, а захоранивается на специальных полигонах. Так, в Санкт-Петербурге в настоящее время перерабатывается только около 10% отходов строительства и сноса, при этом основную группу перерабатываемых отходов составляет железобетон и кирпич, в то время как по классификации строительных отходов большая часть из них относится к неопасным или мало опасным.

Список литературы

1. Букринская Э.М. Аспекты развития городской логистики // Коммерция и логистика: сборник научных трудов. Под редакцией В.В. Щербакова, А.В. Парфенова и Е.А. Смирновой. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2011. – С. 44–47.
2. Дюкова О.М. Логистика строительства: современное понимание и тенденции. Монография. – Спб.: Изд-во СПбГЭУ, 2016. – 116 с.
3. Дюкова О.М. Особенности девелопмента в системе логистического менеджмента строительного производства // Проблемы современной экономики: Евразийский международный научно-аналитический журнал – 2015. – №2 (54).– С. 208–212.
4. Логистика и управление цепями поставок: учебник./ Щербаков В.В., Букринская Э.М., Гвилия Н.А., Дмитриев А.В., Ефремов А.А., Килья М.Ю., Павлов М.Ю., Рудковский И.Ф., Смирнова Е.А. – М.: Юрайт, 2016. – 582 с.
5. Дмитриев А.В. Стратегии развития инструментов коммерции: коллективная монография / А.В. Дмитриев. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2010. – 348 с.

УДК 658.7

Т. Е. Евтодиева, д.э.н., доцент
ФГБОУ ВО «Самарский государственный
экономический университет»

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЗАКУПКАМИ В ЛОГИСТИКЕ

STRATEGIC MANAGEMENT OF PROCUREMENT IN LOGISTICS

Определены эволюционные изменения в закупочной логистике. Рассмотрены подходы к организации закупочной логистики. Выявлены стратегические аспекты закупочной логистики. Раскрыты целевые ориентиры и содержательные аспекты стратегических закупок на корпоративном и оперативном уровне.

Identified evolutionary changes in procurement logistics. The approaches to organization of procurement logistics. Identified strategic aspects of procurement. Disclosed targets and content aspects of strategic procurement at corporate and operational level.

Ключевые слова: логистика, закупочная логистика, стратегическая сторона закупок, стратегии закупок.

Keywords: logistics, procurement logistics, strategic side of procurement, procurement strategy.

Трансформация логистических подсистем на уровне субъектов бизнеса происходит под воздействием экзогенных и эндогенных факторов постоянно на протяжении всей истории логистики. Если изначально закупки рассматривались только как сфера деятельности, отвечающая за поступление в организацию всех необходимых материальных ресурсов согласно плановым запросам, то в настоящее время закупки являются ключевой функцией организации, отвечающей за оптимизацию затрат и поддержание конкурентоспособного положения на рынке. Применительно к закупочной подсистеме можно выделить такие основные характерные черты, сформировавшиеся под воздействием об-

щих эволюционных изменений как свободный выбор поставщиков, равноправие и множественность источников закупок, возросшая роль договоров на поставку материальных ресурсов, конкуренция поставщиков и покупателей, свободное ценообразование, инициативность и экономическая ответственность, как продавца, так и покупателя. В результате в сфере закупок начинает формироваться доминантный стратегический подход к организации взаимоотношений между рыночными контрагентами и реализации оперативной деятельности в процессе управления материальными потоками в процессе обеспечения предприятия материальными ресурсами.

В связи с этим, закупочная деятельность должна включать управление входящими потоками и поддерживать процессы внутренней трансформации в соответствии с корпоративными ценностями К. Лайсонса и М. Джиллингем пишут, что изменения в закупках характеризуются переходом от реактивного к активному варианту и от тактических закупок к стратегическим. Причем, если реактивные закупки, проявляющиеся в слабой реакции на изменения внешней среды и сконцентрированные на разработке планов действия для достижения ограниченных целей изначально меняются на краткосрочные адаптивные подходы типа «действие – взаимодействие», характерные для тактического управления, то сегодня стратегическая закупка – это долгосрочная, непрерывная основа, направляющая требуемые адаптационные процессы на достижение корпоративных целей [4].

Стратегическое видение закупочной деятельности предопределяется, во-первых, влиянием на результативность и эффективность деятельности компаний, во-вторых, на уровень ее конкурентоспособности. По оценкам американских специалистов, на каждый процент снижения затрат на закупки приходится 12 % роста прибыли, что является лучшим результатом по сравнению с оптимизационными мероприятиями, реализуемые в других функциональных областях логистики [2]. Современные исследователи отмечают, что грамотный подход к организации закупок на предприятии посредством учета стратегических императивов и приоритетов корпоративной деятельности позволяют снижать расходы на закупки до 30% и более [3].

Становится очевидным, что реализация закупочных функций в сфере логистики связано не только с поступлением всех необходимых ресурсов в компанию, но и с обслуживанием процесса перемещением продукта между структурными элементами бизнеса. В связи с этим меняются целевые ориентиры закупочной логистики. По мнению П. Кузинса, цель закупочной логистики – сделать предпринимательскую деятельность более конкурентоспособной, включая не только снабжение по приемлемым ценам, но и сокращение времени взаимодействия с рынком, и поиск новых и существующих возможностей для инноваций, которые можно открыть в сфере поставок [4]. Следовательно, закупочная логистика должна базироваться на стратегических постулатах и быть интегрирована в общую корпоративную стратегию компании. Как стратегическая функция, закупки формируют с одной стороны, границы корпоративной стратегии, с другой стороны, определяют план деятельности службы закупок, предназначенный для достижения заданных целей и решения постав-

ленных задач. При правильной разработке стратегия связывает компанию с окружающей ее средой, применяя для этого процесс долгосрочного планирования [1].

Следует понимать, что стратегии закупок относятся к функциональным стратегиям, однако ее формирование должно осуществляться как на корпоративном, так и оперативном уровне.

Стратегия закупок на уровне корпорации в обязательном порядке должна позволять произвести оценку предметных, количественных, качественных, цено-вых, территориальных и экономических аспектов закупок. Такая стратегия определяет непосредственно как сам процесс управления закупками и систему взаимоотношений с субъектами закупочной деятельности, так и связывать в единое целое следующие параметры: гарантии поставок, затраты, риски, взаимосвязи с окружающей средой, взаимосвязи с участниками цепей поставок, сильные стороны закупок, формирующие конкурентные преимущества компании.

Стратегии закупок на корпоративном уровне должны определять позицию и место отдела закупок в организационной структуре предприятия, устанавливать связь со стратегией общекорпоративного развития, этические аспекты снабжения в рамках общей политики в области этики компании, разрабатывать общие директивы в отношении базы поставщиков и качества закупаемых материальных ресурсов, формировать бюджеты на закупки и принимать решения, связанные с общей подготовкой и развитием персонала. Основная задача стратегии закупок, разрабатываемой на корпоративном уровне – обеспечить целевую ориентацию развития отдела закупок на перспективу и разработать механизмы, обеспечивающие такое развитие. Стратегии закупок на оперативном уровне должны позволять принимать управление решения по ключевым областям логистики закупок, которые сопряжены с ценами, источниками поступления внешних ресурсов в организацию.

Таким образом, возрастание роли закупочной деятельности и изменение ее содержательных аспектов определяют необходимость усиления внимания к стратегической ее составляющей, что позволит повысить результативности закупок и адаптивность компании к динамичным рыночным преобразованиям.

Список литературы

- 1.Евтодиева Т.Е. Логистические стратегии и факторы конкурентоспособности логистики в современных условиях// Фундаментальные и прикладные направления модернизации современного общества:экономические, социальные, философские, политические, правовые, общенаучные аспекты: материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Саратов, 9 октября 2015.– Ч. 2.– С. 18–23.
- 2.Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов. / Под ред. В. И. Сергеева. – М., 2005.
- 3.Король А.Н. Пути совершенствования управления закупками// Вестник ТОГУ. – 2008. – №2(9). – С. 119–132.
- 4.Лайсонс К., Джиллингем М. Управление закупочной деятельностью и цепью поставок – М., 2005.
5. Стратегическое управление цепочками поставок: теория, организационные принципы и практика эффективного снабжения/ П.Кузинс, Р.Ламминг, Б. Лоусон, Б.Сквир. – М.: Дело и Сервис, 2010. – 302 с.

**СОВРЕМЕННЫЕ ГЛОБАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ
ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ**

**MODERN GLOBAL DEVELOPMENT TRENDS OF TRANSPORT
AND LOGISTICS**

В данной статье произведен анализ современных тенденций в области логистики (такие как аутсорсинг, «зеленые технологии», рост электронной коммерции и т.д.), рассмотрены усовершенствования методов управления логистическими процессами и факторы, влияющие на текущее и дальнейшее развитие транспортно-логистической отрасли.

In this article the analysis of modern trends in logistics (such as outsourcing, green technology, growth of e-Commerce, etc), considered, improved methods of management of logistics processes and the factors influencing the current and further development of the transport and logistics industry.

Ключевые слова: логистика, глобализация, аутсорсинг, «зеленые» технологии, современные методы.

Keywords: logistics, globalization, outsourcing, «green» technology, modern methods.

Логистические процессы занимают важное место в современной экономике. В условиях глобализации логистика трансформировалась в один из основных инструментов повышения конкурентоспособности экономических систем различного иерархического уровня [1]. При этом возникает ряд проблем, которые решаются различными способами в развитых странах. Уровень развития российской логистики в целом крайне низко оценивается международным профессиональным сообществом, о чём свидетельствует лишь 99 место (из 160 стран) в последнем выпуске Рейтинга глобальной логистики Всемирного банка [8]. Несмотря на очевидные недостатки в методике расчета индикаторов данного рейтинга [2; 3], он является мощным аналитическим инструментом поиска путей совершенствования управления (регулирования) и, соответственно, повышения эффективности логистических процессов. При этом одной из проблем для российской логистики является отсутствие объективной оценки уровня логистических издержек [4], что отражается на адекватности стратегических решений в национальной экономике. Тем не менее, опыт развитых стран и передовых корпораций заслуживает самого серьезного внимания и изучения.

Одной из характерных особенностей транспортно-логистической отрасли является подверженность быстрым изменениям. Современный этап развития логистики (XXI век) определяет два ключевых фактора: глобализация мировой экономики и научно-технический прогресс, которые порождают новые потребности клиентов в логистических услугах и вынуждают производителей идти в ногу со временем для удовлетворения оных. На сегодняшний день можно выделить 3 ключевых логистических тренда, характерных именно для современного этапа развития:

1. Расширение ассортимента предлагаемых логистических услуг.
Основные факторы:

А) Отсрочка – в распределительную систему подается практически готовая продукция, но откладываются учет правок и требований, которые потребитель может внести откладываясь до самого последнего момента, что существенно снижает общие затраты.

Б) Перевалка – использование прямой отгрузки, которые сводят уровень запасов и соответствующие расходы на них в распределительных центрах к нулю.

В) Массовый выпуск продукции под заказ – в данном случае идет объединение выгод массового производства с гибкостью продукции на заказ в одном производстве (B2C).

Г) Прямая доставка и оформление заказов напрямую через электронные ресурсы, что существенно сокращает время на оформление заказов и скорость доставки до конечного потребителя.

Д) Управление запасами продавцом – подразумевается, что поставщики управляют как собственными запасами, так и запасами, относящимися к нижним звеньям цепи поставок, снижая объем общих затрат.

Е) Синхронизированное перемещение материалов, при котором информация о передвижении материальных потоков доводится до участников цепи поставок одновременно, что позволяет легче координировать перемещение материальных ресурсов.

2. «Зеленые» технологии. В данное понятие принято вкладывать:

А) выбор и отбор поставщиков, применяющих в своем производстве наименьшие объемы не возобновляемых ресурсов.

Б) уменьшение запасов для сокращения потребности в складских мощностях.

В) оптимизация маршрутов грузоперевозок с целью сокращения выбросов вредных веществ в окружающую среду.

Г) переход на дружественные к окружающей среде виды транспорта (морской, водный, железнодорожный) и сокращение автомобильных перевозок.

Д) исключение из логистической цепочки промежуточных пунктов хранения и перевалки грузов.

Е) уменьшение бумажного документооборота.

Выделяются два основных направления «зеленой» логистики: воздействия на окружающую среду – экономия топлива, экономия воды, невозобновляемых природных ресурсов (специфичных для производства определенного товара) и уменьшение, или исключение, загрязнения воздуха, воды и почвы (твёрдые и жидкые отходы).

Среди международных компаний, успешно реализующих концепцию «зеленой» логистики, можно выделить следующие [5]:

«Nord Stream AG» (Германия) – построила самый экологичный в мире газопровод «Северный поток» с минимальными выбросами CO₂ в атмосферу (в настоящее время решаются вопросы, связанные со строительством уже второй очереди данного газопровода);

«DHL» (Германия) – внедрила сервис «GoGreen» и ведет учет выбросов CO₂ при транспортировке всех грузов;

«UPS Air Cargo», оператор экспресс-доставки (США) – использует машины с гибридным двигателем;

«Deutsche Bahn Schenker Rail» (Германия) – реализует проект «EcoPlus» и получает электричество для своих электровозов из возобновляемых источников энергии;

«Green Cargo Road&Logistics AB» (Швеция) – применяет энергосберегающие локомотивы;

«Toyota» (Япония) – широко использует ветряные турбины и солнечные панели для выработки электроэнергии;

«K Line», судоходная компания (Япония) – разработала инновационную компьютерную систему по оптимизации работы двигателей на основе мониторинга погодных и гидрографических условий, что приводит к уменьшению вредных выбросов в атмосферу на 1 %.

3. Аутсорсинг. Среди логистических посредников особое место занимают логистические провайдеры – организации, оказывающие комплекс логистических услуг на основе аутсорсинга [7]. Логистические провайдеры (Logistic Service Providers, LSPs, 3PLs, TPL) – это коммерческие организации, оказывающие услуги в сфере логистики, которые выполняют отдельные операции или комплексные логистические функции (складирование, транспортировка, управление заказами, физическое распределение и др.), а также осуществляющие интегрированное управление логистическими цепочками предприятий-клиентов.

Используемый в большинстве зарубежных источников термин «логистический провайдер третьего уровня» (Third Party Logistics Provider, 3PL) отражает характер взаимодействия и роль внешней организации во взаимоотношениях поставщика (производителя) продукции и ее потребителя: поставщики логистических услуг соединяют друг с другом отдельные системы вдоль цепочки создания стоимости.

Сегодня развивается новое поколение логистических провайдеров – (Fourth Party Logistics Provider, 4PL), которые объединяют стратегическое

управление логистическими цепями и оперативное управление реализацией стратегических решений. Это предприятие, которое специализируется на планировании и оптимизации всех логистических процессов вдоль всей цепочки создания стоимости. Оно располагает знаниями и умениями в области снабженческой, распределительной логистики и логистики вывоза отходов, а также в области коммуникационных технологий. В настоящее время рынок услуг таких логистических провайдеров, как 4PL, только начинает формироваться. Однако специалисты уже предсказывают следующий этап развития аутсорсинга – появление «интеграторов логистической цепи» (Supply Chain Integrators, SCI) или «ведущих логистических управляющих» (Lead Logistics Manager, LLM) в рамках «совместной операционной модели» (Joint Operating Model, JOM) [7].

Таким образом, мы видим что внедрение новых технологий оказывает существенное влияние на транспортно-логистическую отрасль в нескольких факторах, ключевые из которых – сокращение затрат и времени на доставку материальных ресурсов, а также позволяет сосредоточиться на решении стратегических задач в вопросах функционирования и развития предприятий, выявить дополнительные конкурентные возможности и резервы для повышения рентабельности. Нет сомнений, что в дальнейшие тенденции развития будут заключаться в том же русле и уже в скором времени мы увидим сильные изменения в логистических процессах.

Список литературы

1. Григорьев М.Н., Долгов А.П., Уваров С.А. Логистика. Продвинутый курс : учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2014. – 734 с.
2. Долгов А.П. Глобальная логистика: проблема оценки уровня развития и международные сопоставления // Логистика сегодня. – 2010. – № 5. – С. 262–278.
3. Долгов А.П. Позиционирование России в рейтингах глобальной логистики // Логистика – евразийский мост : Материалы IX Междунар. науч.-практ. конф. – Красноярск : Краснояр. гос. аграр. ун-т, 2014. – С. 57–62.
4. Долгов А.П. Проблема оценки совокупных логистических издержек в национальной экономике // Логистика: современные тенденции развития : Материалы XVI Междунар. науч.-практ. конф. – СПб. : ГУМРФ им. адм. С.О. Макарова, 2015. – С. 153–156.
5. Кизим А., Кабертай Дж. Современные тренды «зеленой» логистики в условиях глобализации // Логистика. – 2013. – № 1. – С. 46–49.
6. Курносова-Юркова О.А. Современные методы управления логистическими бизнес-процессами на предприятиях // Вестник ОНУ им. И.И. Мечникова. – 2013. – Т. 18. – Вып. 3/2.
7. Широкова А.В. Особенности современного аутсорсинга в логистике // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. – 2014. – № 3-1.
8. Connecting to Compete 2016: Trade Logistics in the Global Economy / Arvis J.-F., Saslavsky D., Ojala L. – Washington, DC : The World Bank, 2016. – X, 62 р.

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО КОМПЛЕКСА МОТИВАЦИИ В СДО

DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF MOTIVATION AUTOMATED COMPLEX IN DLS

В работе рассмотрены основные особенности современного подхода к образовательному процессу с точки зрения автоматизации его базовых компонентов. Расставлены акценты в вопросах мотивации слушателей дистанционных электронных учебных курсов и сформулированы важнейшие аспекты эффективных мотиваторов.

This paper discusses the main features of the educational process modern approach from basic components automation point of view. Emphasizes in matters for students motivation in distance e-learning courses and defines effective motivators most important aspects.

Ключевые слова: информационная система, мотивация, электронное обучение, массовые технологии.

Keywords: information system, motivation, e-learning, massive technologies.

Обилие информационных систем (ИС), так или иначе связанных с процессом профессиональной подготовки специалистов самых различных направлений с одной стороны, и современные тенденции в развитии компетентностного подхода к образованию в рамках актуальных ФГОС с другой, ставят перед учебными заведениями и организациями вопросы выбора и адаптации опорных информационных комплексов. И сделать адекватный выбор в пользу того или иного продукта становится все сложнее.

Основным критерием в таком случае становится самый широкий спектр различных аспектов, начиная от вопросов политики данной организации и заканчивая эргономичностью отдельных элементов ИС. И если нюансы политической обстановки вокруг объекта автоматизации никак не относятся к сфере информационных технологий, то большинство прочих нюансов выбора обучающей и аттестующей ИС вполне в эту сферу укладываются.

Несомненно, одной из важнейших проблем успешности обучающей ИС является мотивирующий фактор. Так, ИС, не способные обеспечить достаточный уровень мотивации своей целевой аудитории, остаются уделом "обязательной" аттестационной программы учебных заведений и используются просто от отсутствия альтернативы (или в случае, когда альтернатива еще хуже). Говоря о системе дистанционного обучения (СДО) и

системе массовых онлайн курсов (МООС) следует также помимо их добровольности отметить и их сверхузкую специализированность, зачастую дополнительно подкрепленную соответствующей коммерческой организацией. Так, например, часто на базе действующих учебных заведений и их дисциплин преподаются сформированные фирмой «1С» учебные курсы, что позволяет успешным слушателям достаточно просто получить соответствующий сертификат. То же самое, но по понятным причинам в несколько меньшей степени, можно сказать и о курсах таких гигантов как «Microsoft», «Cisco», «Oracle» и др.

Чем же обеспечить необходимую мотивацию пользователей? Чтобы адекватно ответить на этот вопрос, следует абстрагироваться от специализации рассматриваемой ИС и обратиться к мировому опыту. Не вызывает сомнений тот факт, что наиболее популярными программными продуктами были и остаются компьютерные игры. Причем, именно та их часть, которая характеризуется жанром массовых многопользовательских проектов (ММО). Многомилионная активная аудитория и миллиардные обороты являются абсолютным доказательством истинности изложенных тезисов. И все это исключительно добровольно, механизмы принуждения в данной сфере не применимы, и как показывает практика, совершенно не востребованы.

В целом, элементами успешности можно считать проработанный или даже имеющий мировую известность мир, воплощенный в интерактивной среде, а также сюжет, графику, звук и прочие особенности мультимедиа, присущие именно игровым проектам и мало востребованные в профессиональной учебно-аттестационной ИС. Сообщество в рамках обсуждаемой проблемы формируется заметно проще средствами самой учебной организации благодаря обширным имеющимся ресурсам необходимого типа. Основным же фактором остается та самая система мотивации, «заставляющая» людей абсолютно добровольно тратить свое личное время, финансы и прочие, зачастую невосполнимые, ресурсы.

Наиболее популярным способом мотивации является рейтинговая система, доказавшая востребованность во множестве сфер человеческой деятельности. От личного и до государственного, рейтинги являются неотъемлемой частью нашей жизни. Работа, учеба, технологии, культура, спорт, финансы... и даже жизнь и война непосредственно завязаны на ту или иную рейтинговую таблицу. Для многих людей, систем и организаций стало самоцелью достижение определенного рейтингового положения. Обобщая, можно считать, что и уровни образования, и организационные должности, и армейские или ученые звания являются локальными рейтинговыми системами.

Неотъемлемым компонентом рейтинговой системы является подсистема статистики. Она предназначена для оперативной обработки данных других подсистем и модулей рассматриваемой ранговой ИС. Своим функционалом она задействует определенный блок алгоритмов встроенного

автоматизированного анализатора, предназначенный для обработки больших массивов эмпирических данных и выявления закономерностей на их основе. Таким образом, становится возможным оперативно отслеживать основные тенденции заинтересованности и развития пользователей внутри ИС в рамках множества срезов, например, по профилям, направлениям, возрасту и специализации, сезонности и т.п.

Говоря о рассматриваемой ИС в целом, с точки зрения комплексной АИСС информационной экосистемы образовательной организации следует признать не только ее актуальность, но и истинную незаменимость. Так, например, она позволяет реализовать адекватную реалиям систему поощрений сотрудников и слушателей, не прибегая к каким-либо существенным материальным затратам. Реальная же ценность ИС выражается в возросшем на два порядка количестве активных пользователей обучающей электронной ИС в течение одного учебного года и на 63% возросшем рейтинге успешности освоения учебных программ по результатам промежуточной аттестации. В перспективе, демонстрируемый рост показателей успешности образовательной организации самым благоприятным образом скажется на всей сфере ее деятельности.

Список литературы

1. Журавлев А.Е. Разработка и внедрение интегрируемой программно-аппаратной системы тренинга и аттестации на примере транспортного ВУЗа / Вестник Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова. — СПб.: ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова, 2016. — № 6 (40). — С. 242–251.
2. Журавлев А.Е. Внедрение тестовой системы на базе решения «1С:Экзаменатор» и ее адаптация к актуальным ФГОС / Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 17-й международной научно-практической конференции "Новые информационные технологии в образовании" (Иновации в экономике и образовании на базе технологических решений "1С") 31 января–1 февраля 2017 г. /Под общ. ред. проф. Д.В. Чистова. Ч. 2.– М.: ООО "1С-Паблишинг", 2017. 389 с.: илл. Стр. 75–78
3. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.
4. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации «О направлении методических рекомендаций» от 10.04.2014 N 06-381.

Н. А. Журавлева, д.э.н., профессор
ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет
путей сообщения Императора Александра I»

Н. В. Баталова
ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет
путей сообщения Императора Александра I»

**МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ
АВАРИЙНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ ЗАПАСОВ В СИСТЕМЕ
УПРАВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ
ОАО «РЖД»**

**METHODOLOGICAL PROBLEMS OF REPAIR AND RECOVERY
MATERIAL STOCKS' FORMATION IN THE MANAGEMENT SYSTEM
OF LOGISTICAL RESOURCES OF JSC "RUSSIAN RAILWAYS"**

В статье рассмотрены особенности управления материально-техническими ресурсами ОАО «РЖД» в части управления аварийно-восстановительными запасами. Авторами проанализированы основные проблемы, касающиеся формирования аварийно-восстановительных запасов, а также условия, необходимые для обеспечения бесперебойной работы железнодорожного транспорта.

The article deals with the features of logistical resources management system in JSC "RUSSIAN RAILWAYS" in part of repair and recovery material stocks. The authors have analyzed the main problems of recovery material stocks' formation, and conditions for smooth functioning of railway transport.

Ключевые слова. Материально-технические ресурсы, аварийно-восстановительные запасы, железнодорожный транспорт, управление ресурсами.

Keywords. Logistical resources, repair and recovery material stocks, railway transport, resource management.

Данная статья посвящена проблеме формирования аварийно-восстановительных запасов (АВЗ) в системе управления материально-техническими ресурсами (МТР) ОАО «РЖД». Актуальность данной темы обусловлена необходимостью обеспечения бесперебойной работы железнодорожного транспорта, а также принятия незамедлительных мер по ликвидации последствий транспортных происшествий и стихийных бедствий. Помимо этого, наличие запасов материальных ресурсов является обязательным требованием к организациям, эксплуатирующим опасные объекты. В связи с этим, формирование эффективной системы управления аварийно-восстановительными запасами является приоритетной задачей при планировании запасов материально-технических ресурсов.

Проблематика, рассматриваемая в статье, имеет место в разработках ряда авторов, в частности, имеются исследования проблем МТР в целом, а также организационно-технические аспекты управления ими. Между тем,

процессы формирования критически важных аварийно-восстановительных запасов практически не исследованы.

Таким образом, целью статьи является определение основных проблем формирования АВЗ в структуре МТР ОАО «РЖД» и предложение алгоритма их решения. Система управления МТР представляет собой комплекс мероприятий по нормированию, бюджетированию, учету и контролю на всех стадиях движения, анализу и оперативному реагированию на выявленные отклонения от заданных параметров МТР.

Управление материально-производственными запасами (МПЗ) ОАО «РЖД» осуществляется в рамках Единой системы финансового планирования и бюджетного управления, объединяющей взаимосвязанные процессы планирования, контроля, анализа и принятия решений в холдинге «РЖД».

В соответствии с принятой в ОАО «РЖД» классификацией, запасы сырья, материалов относятся к запасам МТР, которые формируются для обеспечения производственной деятельности и отражаются в соответствии с учетной политикой ОАО «РЖД». К запасам МТР относятся: сырье, основные и вспомогательные материалы, покупные полуфабрикаты и комплектующие изделия, топливо, тара, запасные части, строительные и прочие материалы независимо от места их хранения, за исключением МТР, находящихся на ответственном хранении, принадлежащих другому предприятию, и на хранении в государственном резерве, в том числе мобилизационном резерве [2].

Согласно принятой СТО РЖД классификации [3], выделяются две основные группы запасов МТР – производственные запасы (ПЗ) и отдельные виды запасов (ОВЗ).

ПЗ создаются с целью обеспечения производства на всех его стадиях и, в свою очередь, подразделяются на:

- текущий запас, предназначенный для бесперебойного обеспечения производства материалами в период между двумя очередными поставками;
- страховой запас, предназначенный для восполнения текущего запаса при задержке в поставке материалов;
- подготовительный запас, предназначенный для обеспечения производства на период выгрузки прибывших материалов, их приемки по количеству и качеству, а также подготовки к последующему использованию.

Страховой и подготовительный запасы в совокупности представляют собой неснижаемый запас – заданный уровень запаса, при расходовании которого необходима срочная поставка МТР.

В свою очередь ОВЗ подразделяются на: 1) АВЗ, предназначенные для выполнения аварийно-восстановительных работ по ликвидации последствий стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций, крушений, аварий, вызвавших перерывы в движении поездов, нарушений работы технических средств; 2) сезонный запас – предназначенный для использова-

ния при длительных перерывах в заготовках и поставках МТР, сезонных циклах их производства или потребления; 3) – другие запасы, создаваемые в соответствии с распоряжениями ОАО «РЖД» [3].

Определяя место АВЗ в системе управления МТР ОАО «РЖД», можно сказать, что АВЗ представляет собой часть неснижаемых запасов МТР ОАО «РЖД», которая не участвует в процессе производства и создается для выполнения аварийно-восстановительных работ по ликвидации последствий стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций, крушений, аварий, вызвавших перерывы в движении поездов, нарушений работы технических средств.

Определение объема АВЗ напрямую зависит от результатов анализа рисков (оценки и ранжирования значимых угроз и уязвимостей, которые могут повлиять на непрерывность работы железнодорожного транспорта), а также оценки достаточности существующих организационных и технических мер предупреждения прерываний работы железнодорожного транспорта и т.п.

Величина стоимостной оценки АВЗ учитывается в составе показателей финансовой отчетности и негативно влияет на величину аналитических показателей эффективного использования оборотного капитала, на формирование мнения у пользователей отчетности, на величину оттока денежных средств ОАО «РЖД» в связи с дискретным характером использования АВЗ.

Для оперативного управления АВЗ необходимо иметь оперативные данные о состоянии запасов на каждом этапе жизненного цикла запасов.

Учитывая цели создания АВЗ при планировании его состава и объемов, необходимо предотвратить их дефицит, приводящий к невозможности принятия незамедлительных мер по ликвидации последствий транспортных происшествий, стихийных бедствий, вызывающих нарушение работы железнодорожного транспорта. С другой стороны, необходимо минимизировать затраты на приобретение АВЗ и на их обслуживание. Для установления баланса требуется взвешенная политика в области определения объемов АВЗ.

Система управления АВЗ представлена комплексом мероприятий по нормированию, бюджетированию, учету и контролю на всех стадиях движения, анализу и оперативному реагированию на выявленные отклонения от заданных параметров АВЗ.

Масштабы деятельности ОАО «РЖД», быстро меняющиеся экономические условия и спрос на транспортные услуги вызывают необходимость внедрения современных организационно-управленческих технологий, основой которых являются информационные технологии.

Продолжающаяся структурная реформа железнодорожного транспорта еще более актуализирует данную проблему. ОАО «РЖД» представляет собой огромный территориально-распределительный комплекс. Для выполнения требований действующего законодательства в части возможно-

сти принятия незамедлительных мер по ликвидации последствий транспортных происшествий, стихийных бедствий, вызывающих нарушение работы железнодорожного транспорта, ОАО «РЖД» должно обладать эффективно организованным управлением АВЗ с современной, эффективно функционирующей корпоративной ERP- системой на всех этапах управления.

Таким образом, АВЗ занимают особое место в системе управления материально-техническими ресурсами ОАО «РЖД», эффективное управление которыми предполагает наличие сквозной системы управления на базе функционирующей корпоративной ERP-системы.

Список литературы

1. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 17-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации».
2. Распоряжение ОАО «РЖД» от 5 октября 2006 г. № 2007р «Об утверждении методики планирования запасов материально-технических ресурсов» (в редакции распоряжений ОАО РЖД № 1308р от 20.06.2008 г. и № 492р от 12.03.2009 г.).
3. Распоряжение ОАО «РЖД» от 29 декабря 2009 г. № 2713р «Система материально-технического обеспечения ОАО «РЖД» Нормирование запасов материально-технических ресурсов». СТО РЖД 1.21.015-2009».
4. Пересветов Ю.В. Управление материальными ресурсами. Логистические принципы: Учебник для вузов ж.-д. транспорта. — М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2007. — 128 с.

УДК 658.7

А. А. Зенкин, к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО «Московский Государственный университет
путей сообщения (МИИТ) Императора Николая II»

П. В. Куренков, д.э.н., профессор
ФГБОУ ВО «Московский Государственный университет
путей сообщения (МИИТ) Императора Николая II»

ТРАНСПОРТНЫЕ КОРИДОРЫ И ОСИ В МЕЖДУНАРОДНОЙ ЛОГИСТИКЕ

TRANSPORT CORRIDORS AND TRANSPORT AXIS IN INTERNATIONAL LOGISTICS

В статье приведена история возникновения и толкования терминов «транспортный коридор» и «транспортная ось», показана роль транспортных коммуникаций в международном товарообмене с позиций логистики и логистического подхода к управлению внешнеторговыми грузопотоками во всех видах сообщения через сухопутные пограничные переходы, а также через морские и речные порты.

This article describes the history of and the interpretation of the terms "transport corridor" and "transport axis", shows the role of transport communications in international trade with Positions of logistics and logistical approach to the management of

foreign trade cargo traffic in all kinds of messages through land border crossings, as well as through sea and river ports.

Ключевые слова: транспортный коридор, транспортная ось, международная торговля, логистика, логистический подход, внешнеторговые перевозки, пограничный переход, морской порт, речной порт, рынок транспортных услуг, интэрмодальность, мультиmodalность.

Keywords: transport corridor, transport axle, international trade, logistics, logistics approach, foreign transportation, border crossing, seaport, river port, the market of transport services, intermodal, multimodal.

В Европе транспортная политика была провозглашена одним из важных направлений сотрудничества Сообщества ещё в Римском договоре 1957 года. Однако в рамках взаимодействия государств ЕЭС решение транспортных задач не имело практической реализации до середины 80-х годов. В этой связи весьма показателен проведенный под эгидой КВТ ЕЭК ООН семинар по транспортным коридорам в Krakове (июнь 1985 года; секция III: «Опыт анализа транспортных потоков по транспортным коридорам, накопленный международными организациями»).

Основной документ для ознакомления на семинаре – Опыт проектов по созданию инфраструктуры крупных коридоров, был представлен Генеральным директоратом по транспорту Комиссии европейских сообществ. Исследование коридоров было проведено Комиссией в целях определения и оценки потребностей в области транспортной инфраструктуры. Под термином «исследование коридора» подразумевался такой подход к оценке проектов и стратегии развития, который не ограничивается изучением какого-то отдельного вида транспорта или ограниченного района, а предполагает исследование в рамках географического региона в целом, независимо от границ и т.д. Такой подход предполагает, что исследование не ограничивается исключительно одним видом транспорта или частным решением проблем.

Документ состоял из 3-х разделов: 1 – представлены основные цели политики Комиссии в области транспортной инфраструктуры, а также вспомогательные программы исследований; 2 – рассмотрены результаты ряда сравнительных исследований коридоров с целью проиллюстрировать различные возможности и недостатки такого подхода; 3 – приведены некоторые выводы из опыта проведения исследований коридоров и сделана попытка увязать их с методом, который разработан Комиссией для оценки проекта, а именно системой T.F.S.C. (Система оценки перевозок для Сообщества).

Во втором разделе были проведены результаты трёх исследований коридоров. Первое из них представляет собой исследование модели, задача которого состояла в том, чтобы определить район охвата важного транспортного потока, проанализировать существующую ситуацию и оценить политику в отношении данного коридора (это коридор: Брюссель-

Люксембург-Страсбург (доклад по коридору был получен в конце 1982 года). Второе исследование было выбрано, поскольку его задачи были более сложными и разнообразными. Цель его состояла в том, чтобы изучить коридор с рядом сложных транспортных потоков, в котором можно было бы найти новые источники информации (это коридор: Ирландия-Рейн /1983 год/). Третье представляло собой типичное исследование инвестиций с учётом вариантов строительства сухопутной переправы между Соединённым Королевством и Францией (1980 год). Третий раздел доклада – выводы, включая схему оценки коридора и упрощенную форму представления проектов и процедуры классификации.

Далее, как таковой термин «коридоры» в материалах КВТ ЕЭК ООН напрямую не встречается. Проводятся исследования по формированию транспортных цепей (представляются разными европейскими государствами), оценки проектов в области инфраструктуры внутреннего транспорта, анализу транспортных потоков в Северо-Восточной Европе (было поручено Финляндии в 1991 году, Доклад представлен в 1993 году), анализа транспортных потоков с целью применения интермодального подхода (сообщения) между Францией и Пиренейским полуостровом – странами Магриба (1988 год), а также Скандинавией и Южной Европой (1988 год). При этом в исследованиях под интермодальным подходом (сообщением) понимался учёт транспортной системы в целом, а не отдельных видов транспорта. Предполагался учёт взаимодействия (расходы, цены, рынки, спрос) изменений в рамках одного вида транспорта на другой. Т.е. под интермодальным подходом (сообщением) к транспортным проблемам при планировании того или иного изменения в области инфраструктуры или средств регламентирования перевозок тем или иным видом транспорта понимается комплексный учёт всех видов внутреннего транспорта, а также воздушного и морского транспорта и учёт всех средств и операций на терминалах, а также погрузочно-разгрузочного оборудования.

Таким образом, были разработаны методы определения целесообразного использования отдельных видов транспорта и возможного их комбинирования для выбора основных направлений обеспечения перевозок и совершенствования транспортной инфраструктуры. Идея создания транспортных коридоров с севера на юг и с запада на восток Европы была озвучена в середине 80-х годов XX века.

В августе 1991 года Управлением генерального директора по транспорту Комиссии Европейских Сообществ в ЕЭК ООН был представлен доклад «Оценка потребностей в транспортной инфраструктуре в свете изменений в Восточной Европе». В нем, в частности, отмечалось, что международная транспортная инфраструктура главным образом ориентирована в направлении Север-Юг, а также в направлении Советский Союз. На основе данных, собранных Комиссией и восточноевропейскими консультантами, а также результатах последующих обсуждений в рассматриваемых в

докладе странах, были разработаны предложения по основным стратегическим коридорам будущих международных перевозок в Центральной и Восточной Европе. В эти стратегические коридоры могли бы быть включены маршруты всех видов транспорта: автомобильного, железнодорожного, внутреннего водного, морского и воздушного транспорта, а также сочетаний в плане решений, связанных с использованием смешанных перевозок. (Речь идет о стратегических коридорах, а не об МТК). Таких коридоров было обозначено: 13, 5 из которых в той или иной степени затрагивали СССР.

Таким образом, ведущую роль как в теоретической, так и практической разработке проблемы международных транспортных коридоров стал играть Евросоюз. Далее в конце октября 1991 года в Праге была проведена 1-ая Общеевропейская конференция, на которой была принята концепция интермодальных транспортных мостов, трансформированная впоследствии, в систему международных транспортных коридоров (но это уже в 1994 году на о.Крит).

Термин «Международные транспортные коридоры» вошёл в обиход после 2-ой Общеевропейской конференции на о.Крит. Именно, после 1994 года, многими исследователями приводятся различные формулировки МТК с различными расширяющими комментариями, в принципе, не затрагивающими саму суть базового определения, содержащегося в документах европейских транспортных организаций.

В Маастрихтский договор 1992 года в раздел, посвященный транспорту, был включен раздел, посвященный созданию трансъевропейских сетей (Раздел XII «Трансъевропеские сети», статьи 129«б» – 129«д»). Четыре главные задачи транспортной политики ЕС формулируются следующим образом: изменение баланса между видами транспорта; устранение «узких мест» в транспортной инфраструктуре; ориентация транспортной политики на конкретных пользователей; получение эффекта от глобализации транспорта. Коротко требования к транспортной политике ЕС можно сформулировать следующим образом: эффективность, безопасность, защита окружающей среды.

Развитие трансъевропейских транспортных сетей (TEN-T) призвано ликвидировать «узкие места» в единой Европе и способствовать решению не только непосредственно транспортных задач, но служить социальным и экологическим целям и в целом экономическому развитию территории Европы. Комиссия сформулировала основные принципы реализации TEN-T: концентрация финансирования на межгосударственных проектах, оптимальное распределение ресурсов Сообщества, повышенное внимание к возможности взаимодействия транспортных сетей, последовательное осуществление работ и сотрудничество между странами.

Одним из приоритетов транспортной политики ЕС являлось и является развитие трансъевропейских сетей в основном за счёт возможности их продления за границы ЕС и, в сотрудничестве с другими странами, созда-

ние глобальных транспортных коридоров и осей, прохождение значительной части которых запроектировано через территорию России, что должно повысить её конкурентоспособность и привлекательность, а также все виды устойчивости на мировом рынке транспортных услуг, что раскрыто в работах [1–8].

Список литературы

1. Белозеров В.Л. Проблема повышения эффективности внешнеторговых перевозок / В.Л. Белозеров, А.М. Тюфаев, П.В. Куренков, И.В. Серяпова // Бюллетень транспортной информации. – 2005. – № 7. – С. 23–28.
2. Белозеров В.Л. Пути ликвидации «пробок» на подходах к морским и речным портам / В.Л. Белозеров, А.М. Тюфаев, П.В. Куренков, И.В. Серяпова // Экономика железных дорог. – 2005. – № 8. – С. 76–83.
3. Бубнова Г.В., Куренков П.В., Котляренко А.А., Сечкарев А.А. Конкуренция между евразийскими маршрутами широтного направления (СМП, ТСМ, ТРА-СЕКА и другими) // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2016. – № 8 (ч.3). – С. 37–41. (Agris).
4. Бубнова Г.В., Куренков П.В., Элларян А.С., Астафьев А.В., Сечкарев А.А. Перспективы и пути роста геополитической, геоэкономической и геологистической роли транспортных систем России, СНГ и Балтии // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2016. – № 9 (ч.2). – С. 3–12.
5. Вакуленко С.П., Куренков П.В. Интермодальные и мультимодальные перевозки в транспортных коридорах Европы и Азии // Железнодорожный транспорт. – 2016. – № 6. – С. 73–77.
6. Вакуленко С.П., Куренков П.В., Элларян А.С., Астафьев А.В., Сечкарев А.А. Конкуренция между магистралями направления «СЕВЕР – ЮГ» // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2016. – № 9 (ч.2). – С. 23–30. (Agris)
7. Елисеев, С.Ю. Логистическая концепция управления внешнеторговыми перевозками / С.Ю. Елисеев, А.Ф. Котляренко, П.В. Куренков // Железнодорожный транспорт. – 2004. – № 9. – С. 35–41.
8. Степанов А.Л., Куренков П.В. Проблемы экспорта транспортных услуг // Транспорт: наука, техника, управление: Сб. ОИ / ВИНТИ РАН. – 2007. – № 5. – С. 16–19.

И. В. Зуб, к.т.н., профессор
ФГБОУ ВО «Государственный университет морского
и речного флота имени адмирала С. О. Макарова»

Ю. Е. Ежов, к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО «Государственный университет морского
и речного флота имени адмирала С. О. Макарова»

РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ПЕРЕГРУЗОЧНОЙ ТЕХНИКИ КАК СРЕДСТВО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ЦЕПИ

EFFICIENCY OF HANDLING EQUIPMENT, AS A MEANS OF ENSURING THE FUNCTIONING OF THE TRANSPORT LOGISTICS CHAIN

Мультимодальные перевозки задействуют почти все виды транспорта. Наиболее перспективными для мультимодальных перевозок являются грузы, перевозимые в контейнерах. В транспортную логистическую цепь входят терминалы, транспортные средства, транспортные коммуникации. Контейнерный терминал является самостоятельным звеном в транспортной логистической цепи. Для успешной работы контейнерного терминала необходимо обеспечить работоспособность перегрузочной техники, которая обеспечивается системой технического обслуживания и ремонта.

Multimodal transport involves almost all types of transport. The most promising for multimodal transportation are transported in containers. In the transport logistics chain includes terminals, transport means, transport communications. Container terminal is a separate link in the transport logistics chain. For the successful operation of the container terminal it is necessary to ensure the efficiency of handling equipment, which is provided by the system of technical maintenance and repair.

Ключевые слова. Мультимодальные перевозки, транспортная логистическая цепь, перегрузочная техника.

Keywords. Multimodal transport logistics transport chain, handling equipment.

Мультимодальные перевозки являются эффективным логистическим процессом с привлечением различных видов транспорта. Основная транспортная нагрузка в мультимодальных перевозках распределена между железнодорожным и морским транспортом [3]. Наиболее эффективными для мультимодальных перевозок являются грузы, размещенные в контейнерах. Контейнерный терминал (*KT*) является связующим звеном транспортных систем, которые в своей совокупности составляют транспортную логистическую цепь (*ТЛЦ*), которая состоит из совокупности отдельных звеньев:

$$ТЛЦ = (TC_1, \dots, TC_n; TK; KT_1, \dots, KT_k), \quad (1)$$

где $TC_1 \dots TC_n$ – транспортные средства, n – количество транспортных

средств; TK – транспортные коммуникации; $KT_1, \dots KT_k$ – контейнерный терминал, k – количество KT в ТЛЦ;

Логистическая функция ТЛЦ – это совокупность процессов погрузки-разгрузки, экспедирования и перевозки груза до места назначения по обоснованной стоимости и при полной сохранности. Различные звенья ТЛЦ принадлежат в условиях рыночной экономики, как правило, различным собственникам с конкурирующими экономическими интересами, но согласованным информационным обеспечением. Таким образом, особую важность приобретает такая деятельность отдельного звена, которая использует внутренние структурные возможности звена как системы, не затрагивая собственные критерии деятельности других звеньев.

KT является самостоятельным звеном ТЛЦ, которое характеризуется экономическими, функциональными, технологическими и финансовыми функциями. В условиях рынка это означает, что от качества предоставляемой услуги зависит экономическая составляющая данного логистического процесса. Рыночные условия требуют высокого качества обслуживания грузоперевозчиков. К качеству обслуживания транспортных средств (TC) на KT относится: скорость обслуживания, сохранность груза при производстве погрузочно-разгрузочных работ ($ПРР$) и стоимость $ПРР$, которая должны быть экономически обоснована.

Время оказания $ПРР$ ($T_{ПРУ}$) является функцией от нескольких переменных:

$$T_{ПРУ} = f(Q_{ПТ}, P_{ПТ}, K_{on}, O_{раб}), \quad (2)$$

где $Q_{ПТ}$ – количество $ПТ$; $P_{ПТ}$ – производительность $ПТ$; K_{on} – квалификация обслуживающего персонала; $O_{раб}$ – организация работ.

KT это структурно организованная совокупность подсистем, связанных между собой контурами управления и информационными потоками. С точки зрения функционирования KT целесообразно выделять подсистемы – техническую, технологическую и организационную, формулируя для каждой из них критерии эффективности, оптимизационные модели и алгоритмы их реализации [2]:

$$KT = \{ТехнC, TexC OC, IC\}, \quad (3)$$

где: $ТехнC$ – техническая система; $TexC$ – технологическая система; OC – организационная система; IC – информационная система.

Погрузочно-разгрузочная услуга ($ПРУ$) KT занимает специфическое положение в ряду функций, реализуемых в ТЛЦ. Существенной ее особенностью является высокая капиталоемкость. По классификации всемирной торговой организации услуги по переработке грузов относятся к вспомогательным транспортным услугам [3]. Однако применительно к KT $ПРУ$ является основной. $ПРУ$ KT не производит самостоятельного продукта, она производится и потребляется в одно и тоже время и не имеет накопительных свойств.

ЛТЦ должна обладать устойчивостью к внешним и внутренним

воздействиям. Отказ одного из звеньев ТЛЦ приведут к экономическим потерям других участников логистического процесса. Наиболее проблемным местом для КТ является парки перегрузочной техники (ПТ). Терминальный оператор должен обеспечить надёжное функционирование и резерв ПТ, что позволит терминалу иметь преимущества на рынке терминальных услуг. Функционирование парка ПТ обеспечивается за счёт его поддержания в работоспособном состоянии. При выходе из строя одной единицы ПТ, снижается пропускная способность терминала, простирают в ожидании погрузки ТС, что отрицательно сказывается на конкурентоспособности и пропускной способности (ПС) КТ. ПС определяется как функция технологических и экономических параметров и внешних ограничений [1]:

$$PC = f(Q_{ex}, P_{PT}, PC_{PP}, V_{KT}, t_{xp}, P_{TC}), \quad (4)$$

где: Q_{ex} – входной поток; P_{PT} – производительность перегрузочной техники; PC_{PP} – пропускная способность подъездных коммуникаций; V_{KT} – емкость КТ (в TEU), $V_{KT} = (F_{KT}h)/f_{TEU}$, где: F_{KT} – полезная площадь КТ, т.е. площадь занятая под хранение контейнеров, данный параметр зависит от типа ПТ и геометрических размеров КТ, h – количество ярусов складирования контейнеров, данный параметр зависит от типа ПТ, f_{TEU} – площадь занимаемая одним TEU; t_{xp} – время хранения контейнера, $t_{xp} = f(t_{xp, doz}, P_{TC})$; P_{PPR} – ритмичность погрузочно-разгрузочных работ; P_{TC} – ритмичность подачи ТС.

Аргументы этой зависимости можно разделить на внутренние $\{P_{PT}, V_{KT}, P_{PPR}\}$ и внешние $\{Q_{ex}, PC_{PP}, t_{xp}, P_{TC}\}$. Прямое управляющее воздействие терминальный оператор может оказывать на внутренние составляющие и лишь косвенно влиять на внешние.

Обеспечить работоспособность ПТ можно следующими способами:

1. При определенной наработке, которая определяется технической политикой терминала, производится замена ПТ.

Достоинствами данного способа являются: малая вероятность аварийной остановки ПТ; минимальные расходы на проведение регламентных работ; минимальный состав ремонтной службы (PC) терминала; возможность реализации ПТ на вторичном рынке.

Недостатки данного способа: большие капитальные вложения, через определенные периоды времени.

2. Резервирование ПТ.

Достоинствами данного способа являются: при аварийной остановки ПТ, в работу вводится резервная техника; при выводе ПТ, на регламентные работы общая работоспособность терминала не снижается; минимальный состав PC.

3. Эксплуатация ПТ до полного физического и морального износа.

Проведение мероприятий по обеспечению системы технического обслуживания и ремонта (TOuP).

Достоинства данного способа: отсутствие крупных финансовых вложений в покупку *ПТ*.

Недостатки данного способа: высокая вероятность аварийной остановки *ПТ* и, как следствие, простой *TC*; требуется увеличение штата *РС* терминала; моральное старение *ПТ*, что сказывается на технологии перегрузочных работ; необходим склад запасных частей, что приводит к замораживанию финансовых средств терминала; есть вероятность простоя *ПТ*, в ожидании требуемых для ремонта запасных частей.

Любой из предложенных методов имеет свои плюсы и минусы, но, основным критерием, который ограничивает выбор варианта обеспечения работоспособности *ПТ*, является финансовые возможности терминала. Менее затратным способом поддержания работоспособности является эксплуатация *ПТ* до полного физического и морального износа. При выборе любого из перечисленных вариантов система технического обслуживания и ремонта (*TOиР*) проводится во всех случаях.

Работа *ТЛЦ* зависит от многих факторов. Произвести декомпозицию модели *ТЛЦ*, и других отдельных звеньев, приходим к следующим выводам: эффективность *ТЛЦ*, как и отдельного звена (*КТ*), зависит от работоспособности *ПТ*. Работоспособность *ПТ* зависит от системы *TOиР*, в независимости от принятой на терминале технической политики.

Список литературы

1. Зуб, И.В. Пропускная способность контейнерного терминала как функция технологии управления/И.В. Зуб// Высокие технологии, фундаментальные исследования, образование. Т. 16 (2): сб. тр. Седьмой международной научно-практической конференции «Исследование, разработка и применение высоких технологий в промышленности». 28-30.04.2009, Санкт-Петербург, Россия/Под ред. А.П. Кудинова, Г.Г. Матвиенко. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2009. – С. 176 – 181.
2. Зуб, И. В. Модель оценки безопасной эксплуатации перегрузочной техники на контейнерном терминале / И.В. Зуб, Ю.Е. Ежов // Вестник Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова. – 2016. – № 5 (39). – С. 50 – 61.
3. Клепиков, В.П. Методология комплексного развития транспортных систем в проектах взаимодействия железнодорожного и морского транспорта: автореф. дис. ... д-ра техн. наук / В.П. Клепиков; МИИТ. – М., 2007. – 48 с.
4. Смирнова, И.А. Вопросы торговли услугами морского транспорта в свете деятельности Всемирной торговой организации (ВТО) / И.А. Смирнова // Бюллетень транспортной информации. – 2003. – № 7. С. 2 – 7.

Н. Н. Ибрагимов, д.т.н., профессор

Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта

А. Ф. Исматуллаев

Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта

РОЛЬ И МЕСТО ХОЛОДИЛЬНОГО СКЛАДА В НЕПРЕРЫВНЫХ ЦЕПЯХ ПОСТАВОК

THE ROLE AND PLACE OF REFRIGERATION WAREHOUSE IN CONTINUOUS SUPPLY CHAINS

Скоропортящиеся грузы – грузы, для сохранности которых требуется особый температурный режим или особое обслуживание в пути следования. В статье анализированы построение цепи поставок при организации перевозок различных видов скоропортящихся грузов.

Perishable goods – goods for safekeeping which require special temperature conditions or special service on the route. The article analyzed the construction of the supply chain in the organization of transportsations of different kinds of perishable goods.

Ключевые слова: цепь поставок, холодильный склад, доставка, плодоовощной груз.

Keywords: supply chain, cold warehouse, delivery, perishable cargo.

В странах Средней Азии доставка скоропортящихся грузы в основном осуществляется железнодорожным или автомобильным транспортом [1, 2]. Каждая тонна скоропортящихся грузов в процессе доставки перегружается несколько раз, что значительно увеличивает объем перегрузочных работ и обуславливает их сложность и трудоемкость [3].

Холодильные склады являются важными элементами логистических цепей доставки грузов от производителя до конечного потребителя. Важную роль также они играют для сохранения нормативных температурно-влажностных режимов при хранении и переработке скоропортящихся грузов, как элемента непрерывной холодильной цепи поставок (НХЦП) [4].

К условиям хранения плодоовощной продукции относятся: температура холодильного склада; относительная влажность воздуха; санитарное состояние холодильного склада; санитарное состояние рефрижераторного вагона, контейнера и автотранспорта; качественные характеристики плодоовощной продукции при приеме и сдаче; система вентилирования; система циркуляции воздуха. Таким образом, если хранить на холодильном складе разные грузы, то для каждого типа грузов надо предусматривать отдельные холодильные камеры, в которых необходимо поддерживать определенную температуру.

Основные варианты доставки в цепях поставок плодоовощной продукции до потребителей представлены на рис. 1 – 3, где ФХ – фермерское

хозяйство; ХС – холодильный склад; М – магазины; ЛТХС – логистический терминал холодильного склада; СПП – склад пищевой промышленности; ТХС – торговый холодильный склад; ПХС – приграничный холодильный склад; ФП – фермерское предприятие;

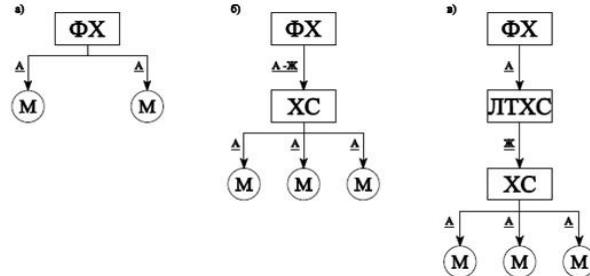


Рис. 1. Холодильные склады в цепях поставок плодоовощной продукции внутри страны без переработки на предприятиях: а) прямая цепь поставок; б) цепь с холодильным складом; в) цепь с логистическим терминалом и холодильным складом

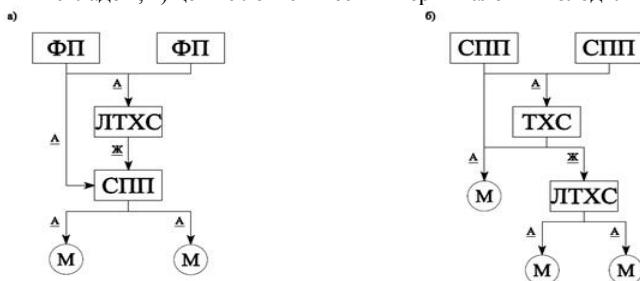


Рис. 2. Цепи поставок плодоовощной продукции внутригосударственного производства, проходящих переработку (доставка сырья с фермерского предприятия) и готовой продукции предприятия пищевой промышленности через холодильные склады в магазины

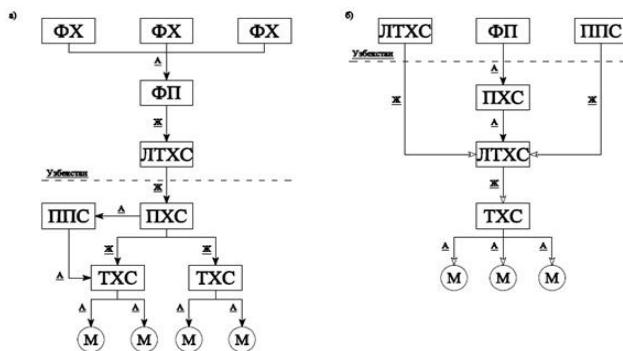


Рис. 3. Цепь поставок за рубеж: а) с переработкой на предприятия пищевой промышленности; б) без переработки на предприятия пищевой промышленности

В отношении доставки плодоовощной продукции все примерно так, как и внутри страны, не считая того, что может добавляться еще один склад – приграничный холодильный склад (таможенный).

Анализ непрерывных цепей поставок показывает, что различные холодильные склады имеются во всех логистических системах доставки скоропортящихся грузов и играют важную роль в преобразовании грузопотоков.

Список литература

1. Илесалиев, Д.И. Объёмы и направления тарно-штучных грузов в Республике Узбекистан / Д.И. Илесалиев // Транспорт: проблемы, идеи, перспективы: сборник трудов LXXIV Всероссийской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – СПб.: Петербургский гос. ун-т путей сообщения Императора Александра I, 2014. – С. 173–178.
2. Илесалиев, Д.И. Перевозка экспортно-импортных грузов в Республике Узбекистан / Д.И. Илесалиев, Е.К. Коровяковский, О.Б. Маликов // Известия Петербургского университета путей сообщения. – 2014. – № 3 (39). – С. 11–17.
3. Маликов, О.Б. Логистика пакетных перевозок штучных грузов / О.Б. Маликов, Е.К. Коровяковский, Д.И. Илесалиев // Известия Петербургского университета путей сообщения. – 2014. – № 4 (41). – С. 51–57.
4. Маликов О. Б. Перевозки и складирование товаров в цепях поставок: монография / О.Б. Маликов. – М.: ФГБОУ Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. – 536 с.

УДК 658

Д. П. Иванова

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
экономический университет»

НОВЫЕ ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КОММЕРЧЕСКИХ СЛУЖБ ПРЕДПРИЯТИЙ

NEW LOGISTIC TECHNOLOGIES AND THEIR INFLUENCE ON ACTIVITIES OF THE ENTERPRISES' COMMERCIAL DEPARTMENTS

В статье рассматриваются особенности развития логистики на современном этапе с учётом требований Третьей и Четвёртой Промышленных революций, всё большего применения в деятельности предприятий новых технологий (цифровых, информационных, аддитивных), появления виртуальных логистических организаций. Автор обращает внимание на то, что всё вышеперечисленное меняет традиционные представления о содержании логистических функций, отдельных этапов логистических процессов и способах регулирования всех видов потоков.

In article features of logistics' development at the present stage are considered considering requirements of the Third and Fourth Industrial revolutions, the increasing application in manufacturers' activities new technologies (digital, information, additive), emergence of the virtual logistic organizations. The author pays attention to the fact that

all these change traditional ideas about content of logistical functions, separate stages of logistic processes and methods of regulation of all types of flows.

Ключевые слова: логистические инновации, новые логистические технологии, промышленные революции, 5-PL – провайдеры, Industry 4.0, Промышленность 4.0.

Keywords: logistic innovations, new logistic technologies, industrial revolutions, 5-PL – providers, Industry 4.0, the Industry 4.0.

Современный этап развития логистики под влиянием объективных процессов Третьей и Четвёртой промышленных революций существенно отличается от предыдущих появлением крупномасштабных логистических проектов, способных изменить содержание и способы регулирования всех видов потоков на уровне предприятий, корпораций, отраслей, регионов и государств. Процесс глобализации мировой торговли, использование беспилотного оборудования, робототехники, нано-, био-, информационных и когнитивных технологий в настоящее время приводят к оптимизации затрат и сокращению размера логистических цепей. Кроме того, большое внимание должно быть уделено влиянию экологического фактора на новое содержание логистических функций, необходимости рационального сочетания имеющихся коммуникаций и новых технологий с традиционными и альтернативными источниками энергии. Результатом развития инновационных информационных технологий и создания сетевых информационно-коммуникационных систем передачи данных является переход на новый уровень логистического аутсорсинга. Отличительной особенностью появляющихся 5-PL – провайдеров является то, что их работа проходит исключительно в сети Интернет. Результатом сосредоточения этих посредников на многокомпонентных цепях поставок крупных клиентов является превращение обслуживаемой системы поставок в ИТ-управляемую, которая связывает поставщиков и покупателей. Известно, что для того, чтобы достичь технологического превосходства, Европейский Союз вкладывает большие средства в развитие новых глобальных информационных технологий и создание в ближайшие десятилетия единой логистической системы на своей территории. Очевидно, что успешная реализация этих стратегических задач приведёт к распространению полученных результатов и появлению 5-PL – провайдеров на всём евразийском континенте. Этот факт уже сейчас необходимо учитывать руководителям российских предприятий при определении стратегии развития.

Применение современных цифровых и информационных технологий (робототехника, композитные материалы, аддитивные технологии) позволяет достаточно быстро и просто перестроить производство, учитывая изменения в предпочтениях потенциальных потребителей и индивидуальные потребности заказчиков.

Технологии Industry 4.0 («Промышленность 4.0») японской компании Fujitsu, основанные на межмашинных коммуникациях (M2M) между про-

дуктами, системами и машинами, являются ещё одним решением, внедрение которого в деятельность промышленных предприятий можно считать логистической инновацией. Их использование позволяет оптимизировать логистические и производственные цепочки, минимизировать расходы на транспортировку, хранение и нивелировать «человеческий фактор» на всех стадиях производства и продажи товаров. Вице-президент Международного конгресса промышленников и предпринимателей, член совета по инжинирингу и промышленному дизайну при Минпромторге России Илья Шпуроев считает, что применение технологий «Промышленность 4.0» формирует новые подходы к организации производства и логистики. В перспективе неизбежно исчезновение сборочных производств, которые препятствуют технологическому прогрессу; отделение производства всех видов запасных частей от остальных видов производства; перемещение сборки техники в зоны проживания потенциальных потребителей. Кроме того, наряду с уменьшением количества рабочих, занятых непосредственно в производстве, при внедрении стандартов «Промышленность 4.0» возрастёт потребность в высококвалифицированных, технически грамотных специалистах, способных работать с таким сложным оборудованием.

Как показывает практика, эти и многие другие логистические инновации невозможны осуществить без постоянного взаимодействия и сотрудничества предприятий различной отраслевой принадлежности и видов деятельности друг с другом; с государством; с международными организациями и объединениями; с существующими центрами разработки и внедрения инноваций, научно-исследовательскими институтами и проектно-конструкторскими бюро. Несмотря на все усилия, многие учёные, эксперты и даже CFVB представители политического руководства страны признают неэффективность инновационной политики, проводимой государством¹. Иными словами, достичь определённого уровня развития, соответствующего требованиям и вызовам настоящего времени, с учётом потенциала интенсивно развивающихся в последние годы кластеров Российской Федерации сможет только при создании и эффективном функционировании Национальной Инновационной Системы (НИС).

¹ На заседании Совета по модернизации в декабре 2014 года вице-премьер Аркадий Дворкович признал провал Стратегии инновационного развития России до 2020 года: «Фактически не выросла доля организаций промышленного производства, которые осуществляют инновации, какие бы то ни было инновации... Как было чуть менее 11 процентов, так и осталось. А план был, целевой индикатор – достичь показателя 24 процента. Это говорит о том, что, несмотря на создание необходимой инфраструктуры для инновационного развития и шаги, предпринятые по формированию территориальных кластеров, обеспечению финансовой поддержки, пока не удалось существенно увеличить активность бизнеса в этой сфере»

Список литературы

1. Иванова Д.П. Развитие логистики с учётом инновационных аспектов развития экономики / Д.П. Иванова // Сборник статей «Современный менеджмент: проблемы и перспективы». – СПб.: СПбГЭУ, 2016. – 479–483.
2. Кролли О.А. От политики логистизации процессов к логистизации политики / О.А. Кролли // Сборник статей «Современный менеджмент: проблемы и перспективы». – СПб.: СПбГЭУ, 2016. – 498–504.
3. Медовников Д. Вызов предпринимательского духа / Д. Медовников, С. Розмирович. // Эксперт. – № 4. – 19–25 января 2015. – С. 40–45.
4. Огородников Е. Кайдзен: реинкарнация / Е. Огородников. // Эксперт. – № 49. – 1–7 декабря 2014. – С. 30.
5. Смирнова Е.А. Формы международной интеграции в современной экономике / Е.А. Смирнова // Коммерция и логистика. – Сборник научных трудов. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2013. – С. 161–166.
6. Шпуро И. Индустрия 4.0 / И. Шпуро. // Эксперт. – № 40. – 3–9 октября 2016. – С. 61–64.
7. Supply Chain Intermediaries Study. Prepared for Manitoba Infrastructure and Transportation / A. Hickson, Ph. D, CFA; B. Wirth, B. Comm. (Hons); G. Morales, B. Comm. (Hons). – Canada: University of Manitoba Transport Institute. – p. 56.

УДК 656.61

О. А. Изотов, к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО «Государственный университет морского
и речного флота имени адмирала С. О. Макарова»
А.В. Никитин,
ФГБОУ ВО «Государственный университет морского
и речного флота имени адмирала С. О. Макарова»

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ МАНЕВРОВОГО ОПЕРАТОРА МОРСКОГО ПОРТА И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО УЗЛА

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF SHUNTING OPERATOR OF THE SEA PORT AND RAILWAY JUNCTION

Произведена оценка условий и технических возможностей железнодорожного ПУла по обслуживанию современного морского порта. Приведены методики расчета потребности маневрового оператора в тяговом подвижном составе и производительности его работы.

The assessment of conditions and opportunities train Pool service modern sea port. The method of calculation needs shunting operator in the traction rolling stock and performance of his work.

Ключевые слова: взаимодействие видов транспорта; морской порт; маневровый оператор; смешанные перевозки; подача-уборка вагонов.

Keywords: interaction of modes of transport; sea port; the shunting operator; multimodal transport; feed-cleaning cars

Практики и исследования перевозочного процесса подсказывают, что взаимодействие видов транспорта в пунктах перевалки грузов зависит от многих условий экономического, технического, технологического, организационного и управленического характера.

Взаимодействие видов магистрального транспорта на стыке "морской порт – железная дорога" заключается в слаженности и согласованности всех технологических операций перегрузочного процесса призванных обеспечить выполнение принятых на себя сторонами обязательств.

В свое время, для взаимосогласованного процесса перевалки грузов с одного вида транспорта на другой, была создана достаточно стройная система железнодорожно-водных сообщений [3] и приняты Основные условия приема и сдачи экспортных и импортных грузов на железнодорожных станциях и в морских портах [2]. Однако на практике, наличие у стыкающихся видов транспорта разных, несовпадающих по отдельным позициям планов перевозок не редко приводило к задержкам в подаче-уборке грузов на пункт перевалки и, как следствие, к сбою технологических процессов. В этом случае даже при наличии технических возможностей у видов транспорта в транспортных узлах не редко возникали задержки грузов и подвижного состава со всеми вытекающими отрицательными последствиями.

Снять эту проблему и напряженность в отношениях между железнодорожным и морским транспортом можно было только путем создания независимой, буферной, коммерческой компании способной взять на себя риски, вытекающие из несогласованности работы видов смежного транспорта. Примером такой организации может служить работа маневрового оператора Усть-Лужского порта и железнодорожного узла.

По заявлению генерального директора АО "ПУЛ транс" Евстафьевой И.Ю. [1], сегодня предприятие успешно развевающееся на площадке порта Усть-Луга предлагает стивидорным компаниям следующий комплекс услуг: контроль маневровых работ в порту; подача и уборка вагонов собственным локомотивным парком; содержание железнодорожной инфраструктуры грузовых терминалов; экспедиторские услуги клиентам порта.

Маневровый оператор имеет 16 локомотивов, что позволяет обрабатывать 2500-3000 вагонов в сутки. Из чего же складывается расчет потребности компании в тяговом подвижном составе.

Дано:

\bar{B} – среднесуточный вагонопоток на/с морские терминалы порта;

\bar{m} – среднее количество вагонов в одной подаче;

$t_{\text{ПОД/УБОР}}$ – среднее время подачи (уборки) одного состава вагонов.

Тогда, средне количество подач вагонов в сутки \bar{n} , будет составлять:

$$\bar{n} = \frac{\bar{B}}{\bar{m}}.$$

А количество локомотивов необходимое для обслуживания заданного вагонопотока можно выразить, при возвращении на станцию без вагонов:

$$N_3 = \frac{\bar{n} \cdot 2t_{\text{ПОД/УБОР}}}{24},$$

и при возвращении на станцию с попутными (обработанными) вагонами:

$$N_3 = \frac{\bar{n} \cdot t_{\text{ПОД/УБОР}}}{24}.$$

Здесь можно ввести коэффициент учитывающий использование локомотива попутным (обратным) составом. Такой коэффициент будет находиться в пределах от 1 до 2.

В ходе вычислительного эксперимента можно выявить следующие, ожидаемые закономерности (рис 1):

- с увеличением времени на подачу (уборку) 1 подачи вагонов при неизменности вагонов в одной подаче, количество потребных маневровых локомотивов увеличивается;

- с увеличением вагонов в одной подаче при неизменности времени на подачу (уборку) 1 подачи вагонов, количество потребных маневровых локомотивов уменьшается;

- с увеличением вагонов в одной подаче при незначительном увеличении времени на подачу (уборку) 1 подачи вагонов, количество потребных маневровых локомотивов уменьшается.

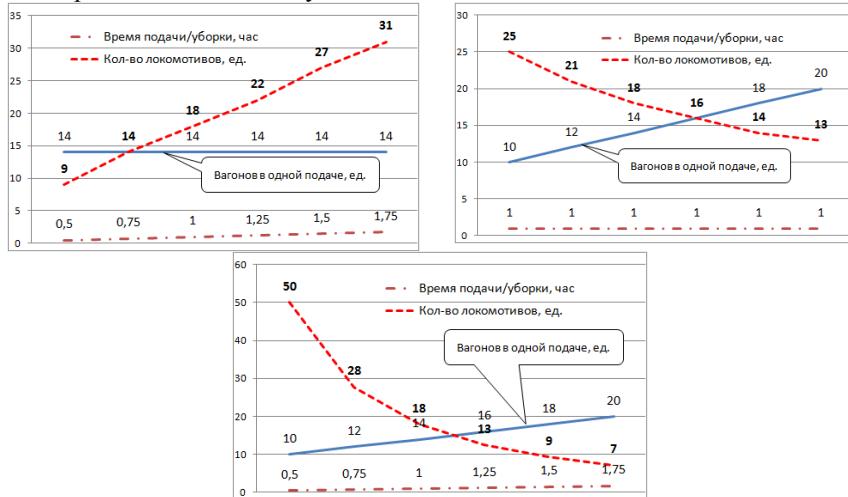


Рис. 1. Зависимость количества локомотивов от объема 1 подачи и временных параметров (из расчета обработки 3000 вагонов в сутки при возвращении на станцию или подходе со станции без вагонов)

Таким образом, увеличение времени на подачу (уборку) 1 подачи вагонов, вызванное увеличением объема такой подачи целесообразно, так как ведет к сокращению потребного количества маневровой тяги.

Вместе с тем, локомотивы осуществляющие подачу (уборку) вагонов на терминалы порта привлекаются также к расстановке вагонов по грузовым фронтам или даже к перестановке вагонов после осуществления выгрузки (погрузки) грузов (рис. 2).



Рис. 2. Участок обращения локомотива: а) подачи и уборки вагонов; б) расстановки вагонов по фронтам грузовых работ [4]

Как может показаться, задержка локомотива ведет к снижению числа подач, которое может выполнить один локомотив за сутки. Для того чтобы определить так ли это разобьем время 1 подачи вагонов а составляющие:

$$t_{\text{ПОД/УБОР}} = t_{\text{ПОДАЧА ВАГОНОВ НА ФРОНТ РАБОТ}} + \\ + t_{\text{ВОЗВРАЩЕНИЯ ЛОКОМОТИВА НА СТАНЦИЮ}}$$

Тогда, не возвращение локомотива на станцию после постановки вагонов под обработку, будет экономически целесообразно, если время ожидания обработанных вагонов или время привлечения локомотива к процессу обработки вагонов не превышает времени его порожнего пробега на станцию и возвращения за обработанной партией вагонов.

Отсюда:

$$t_{\text{ПОД/УБОР}} \geq t_{\text{ПЕРЕСТАНОВКИ ВАГОНОВ}} + t_{\text{ОБРАБОТКИ ВАГОНОВ}}$$

Например, в порту Усть-Луга, балкерный терминал «Смарт Балк Терминал» (СБТ) осуществляет перевалку минеральных удобрений из вагонов в специализированные контейнера при помощи пневмоустановки. Время на разгрузки 2 вагонов составляет 6 минут [7]. При этом локомотив маневрового оператора обеспечивает перестановку вагонов.

Если:

$$t_{\text{ПОД/УБОР}} < t_{\text{ПЕРЕСТАНОВКИ ВАГОНОВ}} + t_{\text{ОБРАБОТКИ ВАГОНОВ}},$$

в расчете количества маневровых локомотивов время подачи (уборки) одного состава вагонов и привлечения локомотива к процессу обработки вагонов необходимо суммировать.

На практике, компания "ПУЛ транс" учитывает и сводит к минимуму холостые пробеги своего локомотивного парка, что позволяет предприятию, как привлекать тяговый состав к технологическим процессам обра-

ботки вагонов, так и снижать тарифы за оказанные услуги. Уже сегодня и РЖД и морские терминалы признают, что расходы на содержание локомотивов у "ПУЛ транс" ниже [5].

Технический аспект названной проблемы представляется чрезвычайно сложным [6] и, безусловно, подлежит дальнейшей разработке не только в практическом, но и в теоретическом плане.

Список литературы

1. Евстафьева И.Ю. Оптимизация логистики как путь к повышению эффективности // Транстек 2016: Материалы V международной конференции по развитию портов и судоходства . – СПб.: ТРАНСТЕК, 2016. – С. 51.
2. Основные условия приема и сдачи экспортных и импортных грузов на железнодорожных станциях и в морских портах. Утверждены Минвнешторгом, МПС, Минморфлотом СССР и Государственным комитетом СМ СССР по внешним экономическим связям 4 августа 1958 г.
3. Правила перевозок грузов в прямом смешанном железнодорожно-водном сообщении. МРФ РСФСР. – М., Транспорт, 1985.
4. Правил эксплуатации и обслуживания железнодорожных путей необщего пользования. Приказ Министерства путей сообщения РФ от 18.06.2003 г. № 26.
5. Прейскурант 10-01. Тарифы на перевозки грузов и услуги инфраструктуры, выполняемые российскими железными дорогами. Тарифное руководство №1. – М., Прейскурантиздат, 2003.
6. Порядок подачи (выхода) локомотивов, моторвагонного железнодорожного подвижного состава с железнодорожных путей необщего пользования на железнодорожные пути общего пользования и с железнодорожных путей общего пользования на железнодорожные пути необщего пользования. Приказ Минтранс РФ от 15.02.2008 г. № 28.
7. <https://www.phosagro.ru/press/company/item9663.php>.

УДК 656.073

Д. И. Илесалиев, к.т.н.

Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта

ЛОГИСТИКА ПАКЕТНЫХ ПЕРЕВОЗОК ПЛОДООВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ

LOGISTICS OF PACKAGE TRANSPORTATIONS OF FRUIT AND VEGETABLE PRODUCTS

Данное исследование направлено на определения экономической целесообразности организации пакетных перевозок плодоовощной продукции с целью сокращения трудоемкости и себестоимости погрузочно-разгрузочных работ. Методы исследования базируются на анализе и обобщении существующих методов и способов сбора исходной информации, методов её обработки для сравнения вариантов доставки плодоовощной продукции.

This research is directed to determinations of economic feasibility of the organiza-

tion of package transportations of fruit and vegetable products for the purpose of reducing labor input and cost value of handling works. Methods of a research is based on the analysis and generalization of the existing methods and methods of collection of initial information, methods of its handling for comparison of delivery options of fruit and vegetable products.

Ключевые слова. Погрузка, выгрузка, перевозка, плодоовощная продукция

Keywords. Loading, unloading, transportation, fruit and vegetable products

Грузовладельцы желают перевозить грузы более крупными транспортными партиями, однако это может быть достигнуто, если отказаться от перевозки грузов на поддонах [1, 2, 4].

Общая стоимость доставки 1 тонны плодовоовощной продукции может быть определена по формуле

$$c = \frac{1}{q} \cdot (C_{nep} + C_{noe} + C_{pa3e}), \quad (1)$$

где q – масса транспортной партии в рефрижераторном вагоне, т; C_{nep} – стоимость перевозки, руб.; C_{noe} – стоимость погрузки, руб.; C_{pa3e} – стоимость разгрузки, руб.

При исследовании области экономической целесообразности плодовоовощной продукции в рефрижераторных вагонах было выполнены многочисленные расчеты для следующих вариантов перевозок:

- расстояния перевозок принимались 500, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000 и 3500 км;
- размеры транспортных партий грузов – 30 и 40 т;
- повышение транспортной партии груза при перевозке плодовоовощной продукции поштучно по сравнению с пакетными перевозками на 15 %;

Стоимость перевозок грузов принималась по Тарифному руководству №1 (Прейскуранту 10-01), часть 2 с коэффициентом индексации 3,98, как было установлено 2.12.2015 г., по схеме 31 – плата за перевозку грузов в собственных (арендованных) рефрижераторных вагонах. Результаты расчетов стоимости 1 тонны перевозок показаны в таблице 1.

Таблица 1
Зависимость стоимости 1 т-км перевозок плодовоовощной продукции от дальности расстояния и размера транспортной партии

Условия перевозок	q , т	Расстояние, км						
		500	1000	1500	2000	2500	3000	3500
Перевозка в дощатых поддонах	30	1,66	1,27	1,12	1,03	0,98	0,92	0,91
	40	1,25	0,95	0,84	0,77	0,73	0,69	0,68
Перевозка поштучно	34,5	1,45	1,10	0,98	0,90	0,85	0,80	0,79
	46	1,09	0,83	0,73	0,67	0,64	0,60	0,59

Из таблицы 1 видно, что с увеличением расстояния перевозок и массы транспортной партии стоимость 1 тонны перевозки груза уменьшается. Это

вполне понятно и не требует дополнительных пояснений. Однако уменьшение стоимости доставки 1 тонны плодоовощной продукции при увеличении транспортной партии в результате отказа от применения поддонов может создать ошибочное представление, что перевозки плодоовощной продукции поштучно выгоднее. Но последующие исследования показали, что повышенная стоимость погрузочно-разгрузочных работ при перевозках поштучно значительно перекрывают эту небольшую экономию.

Стоимость погрузки или выгрузки грузов из рефрижераторных вагонов определялось по формуле, предложенной в работе «Логистика пакетных перевозок штучных грузов» [3].

$$C_n = 518,1 \cdot w \cdot q + 827,9, \quad (2)$$

где w – трудоёмкость погрузки (или выгрузки) 1 тонны груза, чел.-ч/т; $518,1 \cdot w \cdot q$ – расходы на заработную плату при погрузке или выгрузке одного вагона; 827,9 – эксплуатационные расходы на содержание и ремонт погрузочно-выгрузочного пути, на погрузчик, на грузовую рампу, на раздвижные ворота из склада на рампу (одного вагона).

При определении общей стоимости доставки плодоовощной продукции расходы на погрузку и на разгрузку грузов принимались одинаково. Общая стоимость погрузки, перевозки и разгрузки плодоовощной продукции по трём рассматриваемым вариантам доставки по внутригосударственным перевозкам показана в таблице 2.

Таблица 2
Стоимость внутренних перевозок 1 тонны грузов с учётом погрузочно-разгрузочных работ

Условия перевозок	Операция	$q, \text{т}$	Стоимость доставки 1 тонны, руб. при расстоянии перевозок, км.						
			500	1000	1500	2000	2500	3000	3500
Перевозка в доспатьях поддонах	Перевозка	30	831,8	1266,8	1683,6	2063,8	2438,5	2757,0	3168,2
		40	623,9	950,1	1262,7	1547,9	1828,9	2067,8	2376,2
	Погрузка и разгрузка	30	118,8	118,8	118,8	118,8	118,8	118,8	118,8
		40	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0
	Всего	30	950,7	1385,6	1802,4	2182,6	2557,3	2875,8	3287,1
		40	728,9	1055,1	1367,7	1652,9	1933,9	2172,8	2481,2
	Перевозка	34,5	723,3	1101,6	1464,0	1794,6	2120,5	2397,4	2755,0
		46	542,5	826,2	1098,0	1346,0	1590,3	1798,1	2066,2
	Погрузка и разгрузка	34,5	518,4	518,4	518,4	518,4	518,4	518,4	518,4
		46	506,4	506,4	506,4	506,4	506,4	506,4	506,4
	Всего	34,5	1241,8	1620,0	1982,4	2313,1	2638,9	2915,8	3273,4
		46	1048,9	1332,6	1604,4	1852,4	2096,8	2304,5	2572,7

Данные таблицы 2 показывают, что стоимость погрузочно-разгрузочных работ при доставке грузов на поддонах в 3,5-4 раза меньше стоимости этих работ при перевозке грузов поштучно.

В большинстве случаях – в особенности при коротких перевозках, при отказе от пакетных перевозок – общая стоимость доставки 1 тонны грузов дешевле при применении пакетных перевозок грузов по сравнению с перевозками поштучно, без поддонов. Это наглядно показано на рисунке.

Сокращение влияния стоимости погрузочно-разгрузочных работ в общей стоимости перевозок с увеличением дальности перевозок объясняется увеличением доли стоимости самих перевозок, т.е. транспортной составляющей.

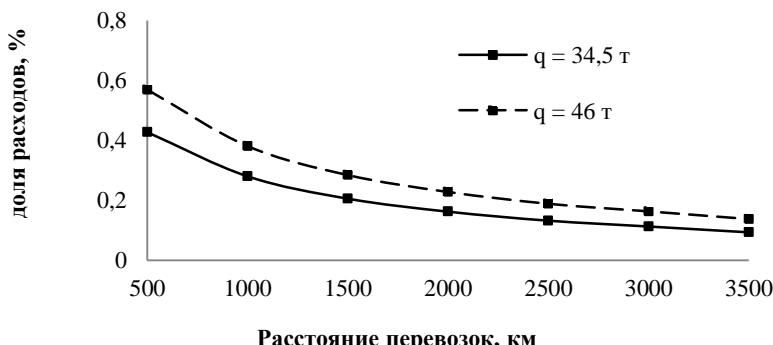


Рис. Зависимость сокращения доли расходов на доставку в дощатых поддонах перевозках по сравнению с перевозками поштучно от стоимости доставки 1 тонны плодовоощной продукции во внутренних сообщениях

По результатам исследований целесообразности перевозок плодовоощной продукции на дощатых поддонах по сравнению с доставкой их поштучно, могут быть сделаны следующие основные выводы: перевозка грузов в специальных дощатых поддонах в большинстве случаев целесообразна; увеличение нагрузки рефрижераторного вагона на 15% при перевозках поштучно не приводит к общему снижению стоимости доставки плодовоощной продукции.

Список литература

1. Илесалиев, Д.И. Анализ существующих методов перегрузки тарно-штучных грузов на железнодорожном транспорте / Д.И. Илесалиев, Е.К. Коровяковский // Современные проблемы транспортного комплекса России. – 2015. – № 1 (6). – С. 38–42.
2. Илесалиев, Д.И. Перевозка экспортно-импортных грузов в Республике Узбекистан / Д.И. Илесалиев, Е.К. Коровяковский, О.Б. Маликов // Известия Петербургского университета путей сообщения. – 2014. – № 3 (39). – С. 11–17.

3. Маликов, О.Б. Логистика пакетных перевозок штучных грузов / О.Б. Маликов, Е.К. Коровяковский, Д.И. Илесалиев // Известия Петербургского университета путей сообщения. – 2014. – № 4 (41). – С. 51–57.

4. Маликов, О.Б. Оптимизация доставки плодоовощной продукции на холодильный терминал для перегрузки в рефрижераторные вагоны / О.Б. Маликов, К.А. Журрабов // Вестник транспорта Поволжья. – 2016. – № 3(33). – С. 30–35.

УДК 656.022

Ю. А. Капитонов, к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
университет гражданской авиации»,

П. Е. Адариch,
Санкт-Петербургское государственное казенное учреждение
"Организатор перевозок", советник директора

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ЗАТРУДНЕНИЙ В ГОРОДСКОЙ ДОРОЖНОЙ СЕТИ НА РАБОТУ ПРОТЯЖЕННЫХ ЛИНИЙ НАЗЕМНОГО ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УЛУЧШЕНИЮ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

ANALYSIS OF DIFFICULTY IN URBAN ROAD NETWORK TO WORK EXTENDED LINES GROUND PUBLIC TRANSPORT AND SUGGESTIONS FOR IMPROVEMENT OF TRANSPORT SERVICES

В докладе рассматривается влияние затруднений в дорожной сети на время выполнения автобусных рейсов. Приводятся результаты численной обработки времени выполнения рейсов, полученных с помощью навигационной системы "ГЛОНАСС". На основе дискретной формы представления расписания выявлены негативные факторы, влияющие на работу общественного транспорта. Предложены математические модели для решения задач повышения качества транспортного обслуживания населения.

The report examines the impact of difficulties in the road network for the duration of bus trips. The results of numerical processing time of flights, obtained by the navigation system "GLONASS". On the basis of the discrete presentation of the schedule identified negative factors affecting the operation of public transport. The mathematical models for solving problems to improve the quality of transport service of the population.

Ключевые слова: Затруднения в дорожной сети, региональные и городские транспортные системы, управление транспортом, пассажирские перевозки, задержки

Keywords. Difficulties in the road network, regional and urban transport systems, traffic management, passenger transportation, delays

Введение. В основе соблюдения регулярности движения наземного общественного транспорта лежит допущение и осуществление постоянства времени выполнения рейсов. В России применение таких расписаний стоит под большим вопросом, поскольку именно постоянство времени выполнения рейсов трудно обеспечить. Одним из классических вариантов обеспечения постоянства этого времени является организация выделенных полос для общественного транспорта. Однако реализация выделенных полос возможна лишь в городах, где при планировании городских застроек отводилось достаточно места для дорожной инфраструктуры. В приморских городах, таких как Санкт-Петербург, которые развивались как портовые города, при наличии рек и мостов через них, транспортная инфраструктура для городского транспорта в целом не имеет больших возможностей для организации выделенных полос. Задача управления пассажирским транспортом может рассматриваться на основе теории транспортных потоков [1] и другие], которая может описать затруднения движения в транспортной сети. Однако такие работы ограничиваются рассмотрением весьма коротких участков (один перекресток [2]), для реальных протяженных маршрутов описание затруднений не известны.

Для выполнения функций планирования и учета транспортной работы, а также контроля соблюдения регулярности и анализа движения общественного транспорта в Санкт-Петербурге создана автоматизированная система управления городским пассажирским транспортом (АСУ ГПТ). Оператором данной системы является подведомственный Комитету по транспорту СПб ГКУ "Организатор перевозок". Основные функции АСУ ГПТ выполняются за счет поступления навигационных данных от системы спутниковой навигации ГЛОНАСС. Это позволяет проводить численный анализ реальных зарегистрированных данных.

Численный эксперимент. Рассматривались частично диаметральные маршруты городских автобусов Санкт-Петербурга. Начальные пункты – автобусные станции на периферии города. Маршруты проходят через мосты Санкт-Петербурга и центральную часть города. Конечные пункты – одна из точек притяжения за центральной частью города. В качестве исходных данных использовалась одна из отчетных форм выполнения транспортной работы автобусными парками. Целью численного эксперимента было определение времени выполнения прямого и обратного рейсов в течение дня.

В результате числовой обработки выяснилось, что время выполнения рейсов является переменной величиной. При этом оно существенно зависит от направления движения. При движении к центру города в утренние часы движение затруднено, и время выполнения прямого рейса значительно увеличивается. При движении из центра города (обратный рейс) значительно возрастает время выполнения рейса в вечерние часы. Полученные результаты корреспондируют с результатами работы других авторов.

Предложения для анализа. Введем допущение о том, что время выполнения рейсов является переменной, но известной величиной. И оно будет описываться целочисленной переменной функцией, заданной в дискретные моменты времени. Такое допущение в целом характерно для логистических задач при детализации сезонных колебаний параметров (задача планирования поставок при переменном детерминированном спросе). Тогда время выполнения рейсов представляется в виде вектора, состоит из целых значений, показывающих сколько интервалов движения будет длиться полное время рейса, если транспортное средство начнет выполнять рейс в начале периода k . Этот расчет выполняется по формулам тактовых расписаний [3]. Пример расчета дискретного времени рейсов приведен на рисунке.

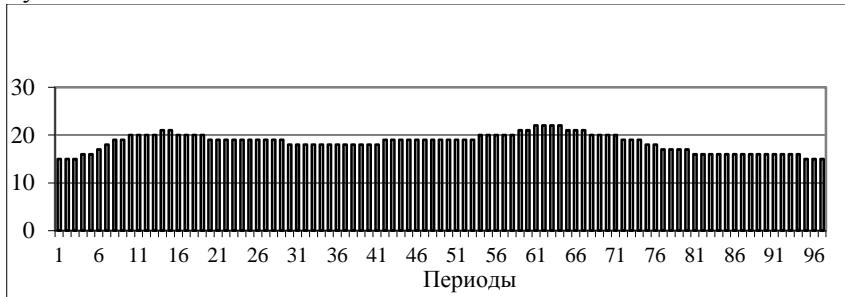


Рис. Время выполнения полных рейсов автобусного маршрута № 27 СПб

При моделировании расписаний с учетом выявленных зависимостей времен выполнения рейсов от времени суток выясняются негативные моменты влияния затруднений. В начальной стадии образования заторов время выполнения рейса возрастает, два последовательно выходящих транспортных средства приходят в начальную точку маршрута с отставанием от расписания и часть запланированных отправлений остается не обеспеченной транспортными средствами. Когда время выполнения рейса уменьшается, наблюдается одновременное прибытие транспортных средств в начальный пункт ("bus bunching" [4]).

Еще одним фактором, влияющим на качество обслуживания пассажиров, является число автобусов, запланированное на рассматриваемом маршруте. Как правило, число автобусов планируется переменным в течение дня, но не учитывает в полной мере изменений во времени выполнения рейсов. Расчеты на конкретных примерах показывают, что при не полностью достаточном числе автобусов наблюдается как пропущенные дискретные интервалы в течении дня, так и наличие периодов ожидания транспортными средствами своего номера в линейке отправлений. Если вводить дополнительные транспортные средства и не снимать их с линии, то можно по-

крыть все интервалы времени в течении дня, но при этом возрастает число автобусов, ожидающих времени своего выхода на линию.

Математическое моделирование. При известном времени дискретном времени выполнения рейсов предлагается решить две задачи. Первая – какое количество транспортных средств должно работать на линии для обеспечения равномерности интервалов отправлений из начальной точки маршрута A_{tp} и как изменить расписание с учетом переменности времени маршрута. Вторая – если имеется ограниченное число автобусов $A_{огр}$ ($A_{огр} < A_{tp}$), то каким образом составить расписание движения автобусов, чтобы максимизировать эффект их использования, поскольку негативных эффектов в этом случае все равно не избежать. Обе этих задачи можно формулировать как варианты задачи о покрытии множеств. Такой подход к специальным транспортным задачам характерен для многих зарубежных научных и научно-практических работ (задачи о расписаниях работы водителей автобусов, задача о назначениях экипажей воздушных судов в крупных авиакомпаниях, задачи о размещении объектов и другие). Сложность математического решения заключается в том, что задача о покрытии множеств является NP-трудной. При этом задача распадается две трудно решаемых задачи: формирование множеств допустимых расписаний и собственно решение задачи о покрытии. Нами проведен численный эксперимент на расписаниях автобусов с небольшим числом отправлений. В этом случае задача о покрытии решалась как задача целочисленного линейного программирования с булевыми переменными. Использовалась программа Microsoft Excel и надстройка "Поиск решений". Тестовые просчеты показали состоятельность данного подхода в целом.

Выводы: Затруднения в движении наземного пассажирского транспорта в крупных городах в значительной степени возникают из большого транспортного потока при ограниченной транспортной инфраструктуре. По результатам фиксации времени выполнения рейсов с помощью системы ГЛОНАСС и подсистемы АСУ ГПТ можно получить данные о времени выполнения рейсов в течении суток за некоторый период наблюдений. После статистической обработки прелагается учесть зависимость времени выполнения рейсов при разработке расписаний движения транспортных средств.

Список литературы

1. Швецов В.И. Математическое моделирование транспортных потоков. // Автоматика и Телемеханика. – 2003. – № 11. – С. 3–46.
2. Кущенко Л. Е. Повышение эффективности организации движения в городе на основе минимизации заторов. Дис... канд. техн. наук. – Белгород, БГТУ, 2015.
3. Капитонов Ю.А. Расчет тактового расписания одной линии в региональной пассажирской транспортной системе. // ВИНТИ Транспорт: Наука, техника, управление. – 2014. – № 12. – С. 13–16.
4. J.M. Pilachowski «An approach to reducing bus bunching» PhD Thesis UC Berkeley (2009).

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РАБОТЫ КОНТЕЙНЕРНОГО ТЕРМИНАЛА ТИПА «СУХОЙ ПОРТ»

REVIEW OF THE “DRY PORT” CONTAINER TERMINAL RESULTS

В статье рассмотрены результаты работы «сухого порта» на основе опыта работы ЗАО «Логистика-Терминал»

This article describes the main results of the container terminal "dry port" on the example of JSC "logistics-Terminal".

Ключевые слова: Контейнерный терминал, сухой порт, основные характеристики.

Keywords: Container terminal, dry port, parameters, basic characteristics.

Современное развитие транспортно-логистических услуг характеризуется неуклонно растущей контейнеризацией грузопотоков [1]. Большая часть грузов во всем мире транспортируется в стандартных 20, 40 и 45-футовых контейнерах, использование которых позволяет унифицировать технологии обработки и перевозки грузов. В тоже время, контейнеризация обостряет транспортно-инфраструктурные проблемы внутри России, что связано как с отсутствием контейнерного парка (большая часть контейнеров поступает в РФ вместе с импортными грузами), так и с отсутствием современных контейнерных площадок, выполняющих роль транспортных кластеров консолидации грузопотоков.

Инфраструктура порта зачастую уже не имеет возможности к масштабированию, в силу дорогостоящей земли и отсутствию свободных площадей для развития железнодорожной и автомобильной составляющей, в мире набирают популярность терминалы-дублеры, расположенные вне территории порта. Такие терминалы, или «сухие порты», строятся в непосредственной близости от порта, но на более «дешевой» земле, что позволяет консолидировать грузы в силу наличия больших свободных площадей, которые являются коммерчески интересными для клиентов терминала [2, 3].

Одним из наиболее успешно работающих в стране «сухих портов» является ЗАО «Логистика-Терминал», состоящий в группе компаний «Global Ports», многолетний опыт которого уже позволяет провести достаточно репрезентативный анализ, который может быть интересен широкому кругу специалистов. ЗАО «Логистика-Терминал» расположен в 17 км от территории Морского порта "Большой порт Санкт-Петербург") в промышленной зоне Шушары. Связан с Первым контейнерным терминалом (ПКТ) единой ИТ-системой. Обеспечивает обработку грузов клиентов всех морских тер-

миналов и любых экспедиторских компаний, имеет прямой доступ к железнодорожным путям, удобный заезд на территорию для автотранспорта, на территории терминала расположены современные складские комплексы для обработки контейнеров и генеральных грузов. Терминал выполняет несколько важных функций, разгружая от их выполнения морские терминалы группы компаний.

В текущей рыночной ситуации, когда наблюдается падение импортных грузопотоков, и нет постоянного тренда роста экспортных грузопотоков, концепция «сухих портов» расширяется до концепции транспортно-логистического кластеров, концентрации экспортных грузов на складских мощностях, с дальнейшей погрузкой груза в контейнеры различных линий с последующей доставкой автомобильным или железнодорожным транспортом в Порт.

Терминал работает как контейнерный склад, что подразумевает под собой работы по приему, отгрузке и хранению как порожних контейнеров для дальнейшего использования при производстве работ по погрузке контейнеров. Развитые железнодорожные и автомобильные транспортные узлы позволяют осуществлять отправку грузовых партий в морские порты, как в составе контейнерного поезда, так и автомобилями.

Такое расширение концепции стало возможным благодаря некоторым факторам: наличие стоков практически всех контейнерных операторов на терминале, при отсутствии подобной возможности в морских портах северо-западного региона, возможность хранения и консолидации больших партий груза, привлекательная коммерческая стоимость операций на базе развитой инфраструктуры, которая представлена далее:

Общие характеристики терминала: общая площадь 90 га; емкость контейнерной площадки (груженые) – 10 000 TEU; емкость контейнерного депо (порожние) – 4 500 TEU; емкость рефзоны – 75 розеток; крытый склад (класса А) – 10 500 кв.м; крытый склад – 6 000 кв.м; пропускная способность терминала- 200 000 TEU в год; грузовой ж/д фронт – 1029 м; крытая эстакада на 10 вагонов; 12 доков для автофургонов; емкость ремзоны – 100 TEU.

Инфраструктура: контейнерный терминал; склад СВХ и постоянная зона таможенного контроля для грузов, прибывающих автотранспортом (таможенное оформление); склады для размещения грузов, организации процедуры кросс-докинга и дистрибуции, включая склад класса "А"; удобные железнодорожные и автомобильные подходы.

Перегрузочное оборудование: 4 RTG крана; 6 ричстакеров; 2 терминальных тягача; 16 вилочных погрузчиков различной грузоподъемности.

Основным показателем деятельности терминала является входящий объем генеральных грузов, рассчитываемый в тоннах, и контейнерного оборудования принятый к расчету в TEU. Данный показатель позволяет отследить динамику изменений грузооборота, и позволяет оперативно от-

метить характерные рыночные изменения. По изменению динамики оборота генеральных грузов: прирост на 17 % в 2015–16гг., и росту на 18 % в сравнении за три года 2014–16гг., и росту контейнерного оборота на 57 % в 2015–16гг., и увеличению контейнерооборота 147 % в сравнении за три года 2014–16гг. Такой рост показателей стал возможен благодаря широкому использованию расширенной концепции «сухого порта».

Выводы: 1) Актуальность терминалов типа «сухой порт» возрастает с каждым годом, что отражается в динамике увеличения оборота контейнеризируемых грузов.

2. Благодаря наличию больших свободных площадей терминал способен принимать и хранить контейнеры и генеральные грузы в больших объемах, с возможностью консолидации целых судовых партий, что является уникальным конкурентным преимуществом в сравнении с морскими терминалами.

Список литературы

1. Кондрячук О.Е. Перспективы развития контейнерного бизнеса // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6.
2. Щербакова-Слюсаренко В. Н. Концепция сухих портов в мире и в Российской Федерации / В. Н. Щербакова-Слюсаренко // Системный анализ и логистика на транспорте: Материалы 2-й Межвуз. науч.-практ. конф. — СПб.: Изд-во ГУМРФ им. адм. С. О. Макарова, 2014. — С. 76–89.
3. Минтранс РФ. Межправительственное соглашение о «сухих портах» [Электронный ресурс]. – URL: http://www.mintrans.ru/upload/iblock/dec/sogl_08112013.pdf.

УДК 656.615

А. Н. Китиков,

ФГБОУ ВО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова»

РАСЧЕТ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ПОРТОВОГО КЛАСТЕРА МЕТОДАМИ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

THE ASSESSMENT OF THE CARGO THROIGHPUT CAPACITY OF PORT CLUSTERS BY THE SIMULATION TECHNIGUE

В статье рассматривается применение имитационного моделирования для решения задачи определения пропускной способности кластера невзаимозаменяемых грузопассажирских терминалов, которая не имеет решения традиционными расчетно-аналитическими методами.

The paper deals with the application of the simulations models for the assessment of non-interchangeable berth cluster's cargo throughput capacity – the task, which cannot be solved with traditional analytical methodic.

Ключевые слова: моделирование, морские порты, расчет причалов

Keywords: simulation, sea trade ports, berth calculation

Введение. Развитие морского транспорта на современном этапе требует от транспортной науки все более точных методов расчета, в первую очередь учитывающих случайный характер действующих факторов. Методы теории массового обслуживания (ТМО), введенные в научно-исследовательскую и проектно-конструкторскую практику более полувека назад [1], практически исчерпали свой потенциал [2]. Критическим фактором, ограничившим применимость рассматриваемой парадигмы, стало отсутствие взаимозаменяемости причалов, т.е. каналов обслуживания. Еще большую проблему вызывает наличие многосторонних коммерческих отношений между линиями, владельцами районов порта, видами грузов, возможностями конкретных причалов.

Традиционные расчетно-аналитические методы расчетов, применяемые в практике современного проектирования портов и грузовых терминалов, не позволяют решить эту проблему. Это потребовало разработки новых средств проектирования и создания методик использования этих средств в современной транспортной практике.

Имитационное моделирование кластера порто в невзаимозаменяемыми причалами. Для обхода этого препятствия была разработана имитационная модель многофункционального портового кластера, которая позволяет провести исследование основных параметров (занятости причалов и времени ожидания) от расчетного грузопотока [3, 4]. Каждый отдельный эксперимент при фиксированных параметрах модели сводится к увеличению грузопотока в заданных произвольных значениях (или значения, при котором наблюдается неограниченный рост очереди на обслуживание хотя бы для одного причала). На рис. 1 приведены полученные моделированием характеристики анализируемого кластера.

Видно, что с ростом грузопотока относительное ожидание для всех классов судов и занятость всех причалов некоторое время равномерно растут. Затем начинается резкий рост относительного ожидания, что как раз и говорит о достижении пропускной способности причального фронта. Именно это значение, найденное имитационным моделированием, составляет искомую пропускную способность кластера. Подтверждением корректности полученных результатов является графики роста коэффициента занятости причалов, показанные на рис. 2.

Выводы. В докладе показана неадекватность методологических принципов, лежащих в основе методов традиционного аналитического расчета, для оценки требуемого числа неоднородных причалов и комбинированных грузопотоков. В результате анализа сделан вывод о невозможности использования расчетно-аналитических методов для оценки потребности современных портово-ориентированных логистических кластеров в причальных фронтах.

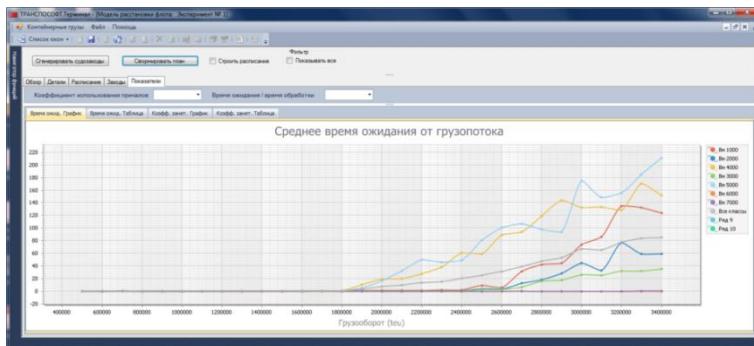


Рис. 1. – Экранная форма результатом моделирования: рост очереди судов на обслуживание

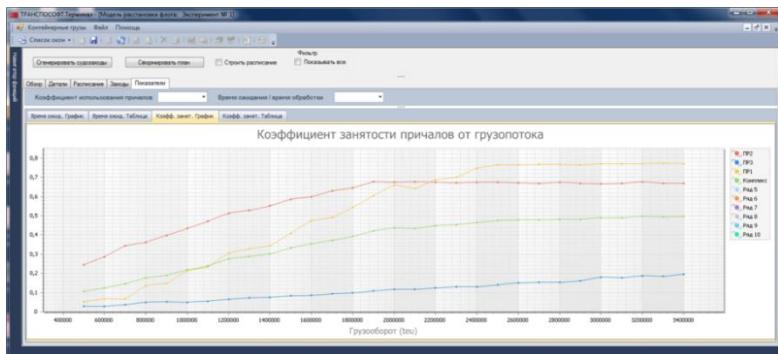


Рис. 2. – Экранная форма результатов моделирования: рост занятости причалов

В качестве необходимого расчетного инструмента предлагается использовать имитационную модель, допускающую различные дисциплины судозаходов, множественные типы судов и невзаимозаменяемые причальные фронты. Адекватность разработанного инструмента подтверждается проведенными экспериментами.

Список литературы

1. Port development. A handbook for planners in developing countries. Second edition. UNCTAD, -NY,1985, ISBN 92-1-112160-4.
 2. А.В. Галин, А.Л. Кузнецов. Генезис моделей развития портов в современной транспортной науке. Вестник Государственного университета морского и речного транспорта имени адмирала С.О. Макарова, 2015. – Вып.2(30). – С. 141–153.
 3. А.Н. Давыденко, А.Н. Китиков. Оценка комплексной потребности порто-ориентированного логистического кластера в причальных фронтах. Вестник Государственного университета морского и речного транспорта имени адмирала С.О. Макарова., – 2016. – Вып. 6(40). – С. 7–18.

4. A. Kuznetsov, A. Kirichenko Simulation as a tool for port development/ Proceedings of the 15th International Conference Reliability and Statistics in Transportation and Communication (RelSta'15), 21-24 October 2015, Riga, Latvia, p. 40.

УДК 656:658.012.122

Ко Ко Лвин, Республика Союз Мьянма
ФГБОУ ВО «Московского государственного университета путей
сообщения Императора Николая II МГУПС (МИИТ)»,

ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ВЫВЕДЕТ МЬЯНМУ В МИРОВУЮ ЭКОНОМИКУ

TRANSPORT AND LOGISTICS SYSTEM WILL BRING MYANMAR WORLD ECONOMY

В статье рассматриваются особенности и проблемы развития транспортно-логистической системы Мьянмы и возможности ее интеграции Мировую экономику. Особое внимание уделено международным транспортным коридорам, проходящим по территории Республики.

The article examines the features and problems of development of transport and logistics system in Myanmar and the possibility of its integration into the world economy. Particular attention is paid to the international transport corridors passing through the territory of the Republic.

Ключевые слова: логистика, транспортно-логистическая система, мировая экономика, транспортная инфраструктура; логистический центр, сухой порт, технический хаб, международные транспортные коридоры.

Keywords: logistics, transport and logistics system, the global economy, transport infrastructure; logistics center, dry port, the technical hub of international transport corridors.

Республика Союз Мьянма – государство в Юго-Восточной Азии, которое занимает выгодное географическое положение для прохождения основных грузопотоков Индокитая. Мьянма переживает переходный период и динамично развивается после реформ 2011 года. В 2016 году новое Правительство Мьянмы взяло курс на экономический подъем и быструю интеграцию в Мировую экономику. Одним из ключевых драйверов развития внутренней экономики страны, позволяющим осуществить выход товаров, производимых внутри страны на мировой рынок, является развитие транспортно-логистической системы страны. В этом случае ключевую роль будут играть международные транспортные коридоры, проходящие по территории Республики, и позволяющие обеспечивать транзитный потенциал и коммуникации международных партнеров с местными производителями [1].

Важнейшими международными транспортными коридорами Мьянмы являются (рис.1) [2]:

1. Коридор Восток – Запад: Патейн – Янгон – Бангкок, который обладает большими потенциальными возможностями и может обеспечить легкий доступ на региональные и глобальные рынки.

2. Северный коридор: Руйли – Лашо – Мандалэй – Таму – Моях – Импэ, являющийся стратегическим коридором, соединяющим Индию, Мьянму и Китай и имеющий значительный потенциал роста в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Для Китая развитие транспортного коридора через Мьянму позволит решать задачи, связанные, например, с развитием внутренних провинций страны, не имевших раньше выходов на внешние рынки.

3. Южный коридор: Давэй – Канчанабури – Бангкок (Таиланд) – Камбоджа – Вьетнам [3].



Рис. 1. Международные транспортные коридоры Мьянмы со странами Юго-Восточной Азии

Таким образом, мы видим, что благодаря существующим коридорам Мьянма имеет уникальную возможность обеспечить кратчайший доступ китайских и собственных товаров в Бенгальский залив через порты Чапью, Давэй, Янгон и Тилава, а также обеспечить кратчайший путь между Китаем, Индией и Бангладеш.

Наиболее эффективными компонентами коридоров, которые обеспечивают слаженную работу всей логистической системы, являются сухие порты, логистические центры, технические хабы и т.д.

Если оценивать состояние транспортной системы Мьянмы на текущий момент времени, то только автомобильной и морской транспорт имеют международное сообщение со странами Юго-Восточной Азии, но исполь-

зование устаревшей техники и технологий приводят к неэффективному использованию этих коммуникаций [4]. Например, для улучшения работы направления Руили – Чапью требуется строительство логистического центра в г. Лошо., поскольку этом районе имеется два вида транспорта железнодорожный и автомобильный (рис. 2), а доставка товаров из Руили в Чапью автотранспортом неэффективна из-за большого расстояния.

Также строительство технического хаба в районе Мандалэй, существенно разгрузит Мандалайский транспортный узел. При этом правительство Мьянмы разрабатывает предложения по организации государственного и частного партнёрства, когда государство предлагает льготы и преференции, а частные предприятия строят объекты.

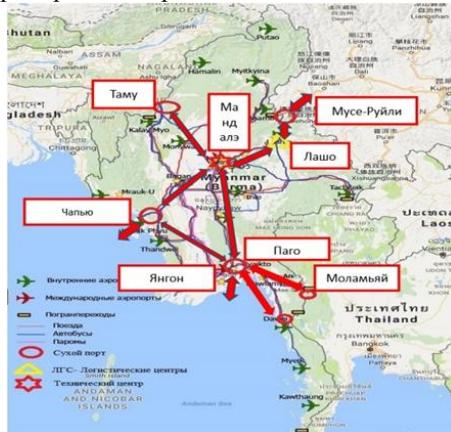


Рис. 2. Расположение технического хаба Мандалая и логистического центра Лашо и основные направления грузопотоков

Все эти меры позволяют обеспечить:

- повышение уровня развития современной транспортной инфраструктуры, делая ее более эффективной, обеспечивающей ускорение товародвижения и снижение транспортных издержек в экономике;
- достижение экономического роста и социального развития, укрепления связей между регионами Мьянмы;
- повышение конкурентоспособности и эффективности других отраслей экономики, прежде всего, за счёт снижения уровня транспортных издержек в конечной стоимости продукции Мьянмы;
- рост предпринимательской и деловой активности, непосредственно влияющей на качество жизни и уровень социальной активности населения;
- создание эффективной транспортной инфраструктуры, что позволит обеспечить территориальную целостность государства, связанный регионов Мьянмы в единое экономическое и оборонное пространство, ускорить развитие мультимодальных перевозок, обеспечить выходы к труднодо-

ступным сырьевым базам Китая, Индии, Тайланда и других стран Юго-Восточной Азии.

Таким образом, развитие транспортно-логистической системы страны позволит Мьянме установить взаимовыгодные торговые связи и обрести надежных партнеров, в том числе и в лице Российской Федерации.

Список литературы

1. Азиатский вектор. Россия — Азиатско-Тихоокеанский регион. Мьянма. [Электронный ресурс]. URL: <http://asiavector.ru/countries/myanmar/> (Дата обращения 26.01.2017 года).
2. The State of Local Governance: Trends in Yangon – UNDP Myanmar 2015/ [Электронный ресурс]. URL: http://www.mm.undp.org/content/dam/myanmar/docs/Publications/PovRedu/Local%20Governance%20Mapping/UNDP_MM%20State%20of%20Local%20Governance%20-%20Synthesis%20Report.pdf. (Дата обращения 25.01.2017 года).
3. Myanmar Logistics System: Aung Khin Myint, Myanmar, 2014/ [Электронный ресурс]. URL: http://www.jterc.or.jp/koku/koku_semina/pdf/140307_presentation-04.pdf. (Дата обращения 24.01.2017 года).
4. Major projects on ASEAN Logistics Development. – ASEAN-Japan Transport Partnership Information Center. URL: <http://www.ajtpweb.org/major-projects> (Дата обращения 20.01.2017 года).

УДК 658.7

Е. И. Коваленко, к.э.н.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
экономический университет»

ОРГАНИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТОКОВ В СИСТЕМЕ ИНТЕГРИРОВАННЫХ МАРКЕТИНГОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ И МАРКЕТИНГОВОЙ ЛОГИСТИКИ

ANALYSIS OF INFORMATION FLOWS IN INTEGRATED MARKETING COMMUNICATIONS

В статье рассмотрена трансформация доминирующей информационной модели в рамках комплекса интегрированных маркетинговых коммуникаций, показана структура новой сетевой модели информационных потоков, обоснована необходимость системного подхода к анализу и планированию информационных потоков, циркулирующих в составе коммуникативного микса компаний. Разработана общая схема организации информационных потоков.

In the article the transformation of dominated information model toward web communications within the complex of integrated marketing communications is shown. This evolution leads to the necessity of analyzing numerous information flows while planning

own information flows within communicative mix. The general organization scheme is also presented in the article.

Ключевые слова: информационные потоки, интегрированные маркетинговые коммуникации, информационная логистика, маркетинговая логистика, коммуникативный микс.

Keywords: *information flows, integrated marketing communications, information logistics, marketing logistics, communicative mix.*

Логистика представляет собой научно-практический подход к управлению различными видами потоков, среди которых традиционно выделяются материальные, сервисные, финансовые и информационные. При этом степень информатизации современного мира убеждает нас в том, что информационные потоки играют всё более значительную роль в бизнесе и в жизни в целом [4]. Расширяется их спектр, увеличивается их количество, нарастает интенсивность каждого из информационных потоков. Так, в 2016 году:

1. В социальной сети Twitter публиковалось более 350 тыс. твитов ежеминутно (это на 25% больше, чем было в 2013 году).
2. В Youtube загружалось около 400 часов нового видео-контента каждую минуту (это в 3 раза больше, чем 2 годами ранее).
3. Google ежеминутно обрабатывал около 4 млн запросов. [1]

Кроме того, постепенно двусторонняя коммуникация между коммуникатором (отправителем сообщения) и реципиентом (получателем сообщения) заменяется моделью коммуникаций вида «многие-ко-многим», образуя информационную сеть, в которой происходит одновременная, параллельная циркуляция многих информационных потоков. Превращение двусторонней коммуникации с очевидной обратной связью в сетевую коммуникацию со множеством участников усложняет структуру информационных потоков, а следовательно, требует выработки новых подходов к управлению ими в сравнении с традиционными с применением информационной логистики.

Функциональной сферой управления компанией и приложения информационной логистики, которая в полной мере испытывает влияние трансформации доминирующей коммуникативной модели, являются маркетинг и маркетинговая логистика, в особенности такой элемент комплекса маркетинга, как коммуникативный микс (комплекс продвижения, интегрированных маркетинговых коммуникаций).

Комплекс интегрированных маркетинговых коммуникаций включает в себя совокупность средств и методов маркетинга, обеспечивающих доведение информации о товаре, услуге, компании до покупателя и направленных, в конечном счете, на совершение им покупки, а также на создание условий для организации потоков товародвижения [6]. При этом переход к концепции интегрированных маркетинговых коммуникаций означает уни-

ификацию всех возможных средств и инструментов маркетинговых коммуникаций от упаковки до рекламы, цель которых состоит в передаче логичного, последовательно выстроенного и одновременно с этим убедительного сообщения, способствующего более полному достижению поставленных коммерческих целей, опосредованных логистикой.

В структуру инструментов комплекса интегрированных маркетинговых коммуникаций входят такие традиционные инструменты, как реклама, связи с общественностью (PR), стимулирование сбыта и личные продажи, а также введённые в него позднее прямой маркетинг, спонсоринг, брэндинг, продукт-плейсмент, интернет-маркетинг. Эволюция доминирующей коммуникативной модели в сторону сетевой не в равной степени проявляется в каждом из отмеченных инструментов: наиболее существенно её доминирование оказывается в рекламе, связях с общественностью и интернет-маркетинге, поскольку первые два элемента тесно связаны с использованием средств массовой информации, испытывающих давление сетевой модели, а интернет как информационный феномен собственно представляет информационную сеть с коммуникативной моделью вида «многие-ко-многим».

Наряду с изменением превалирующей коммуникативной модели необходимо отметить рост информационной энтропии в современном обществе, что приводит к нарастанию искажений и потерь информации, и это становится проблемой для коммуникатора (компании) в системе маркетинговых коммуникаций, поскольку двусторонние информационные потоки, связывающие коммуникатора с потребителями и информационными посредниками (СМИ и интернет-сообщества), оказываются под воздействием множества других неконтролируемых информационных потоков (рис.).

На информационные потоки, генерируемые коммуникатором в системе интегрированных маркетинговых коммуникаций, передаваемые через СМИ и интернет-сообщества реципиентам (потребителям), таким образом, оказывают влияние информационные потоки, в которых коммуникатор не участвует, но воздействие которых необходимо учитывать при планировании и организации маркетинговых коммуникаций. Это означает, что для эффективного управления информационными потоками в системе интегрированных маркетинговых коммуникаций необходимо создание информационно-аналитической системы, которая будет собирать, хранить, обрабатывать и выдавать следующую информацию:

- 1) информация об информационных потоках между конкурентами и потребителями;
- 2) информация об информационных потоках между конкурентами и СМИ;



Рис. Модель информационных потоков в системе интегрированных маркетинговых коммуникаций и маркетинговой логистики

- 3) информация об информационных потоках между конкурентами и интернет-ресурсами;
- 4) информация об информационных потоках между СМИ и потребителями;
- 5) информация об информационных потоках между интернет-ресурсами и потребителями.

Для целей планирования и организации интегрированных маркетинговых коммуникаций (прежде всего, для таких ведущих элементов, как реклама, связи с общественностью и интернет-маркетинг) об информационных потоках необходимо собирать следующую информацию:

- 1) регулярность информационного потока: частота передачи сообщений, их распределение во времени и пространстве;
- 2) объём информационного потока: объём вербальной и невербальной информации в каждом из сообщений и по потоку в целом;
- 3) качественные характеристики информационного потока: описание передаваемой в сообщениях и в потоке в целом информации.

В рамках выделенных выше пяти групп информационных потоков необходимо их структурирование по реципиентам/группам реципиентов (целевые сегменты) и коммуникаторам/группам коммуникаторов, а также по используемым для передачи информации средствам.

Построение и внедрение в практику работы маркетинговых структурных подразделений описанной системы сбора, хранения и анализа данных об информационных потоках будет способствовать повышению эффективности интегрированных маркетинговых коммуникаций за счёт лучшей подготовки вырабатываемых решений и учёта внешних факторов и воздей-

ствий, которые до этого игнорировались или учитывались недостаточно при планировании коммуникативного микса.

Список литературы

1. Gwawa T. How Much Data Is Created on the Internet Each Day? [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gwawa.com/blog/internet-data-created-daily>. (Дата обращения: 25 февраля 2017).
2. Маркетинг в социальных медиа. Интернет-маркетинговые коммуникации. / По общ.ред. Л.А. Данченок. – СПб.: Питер, 2013.
3. Сафонова О. Деловая коммуникация в глобальном экономическом пространстве: прагмалингвистический аспект межкультурной деловой коммуникации. – LAP Lambert Academic Publishing, 2011.
4. Силкина Г.Ю. Рынки ИКТ: инновационная активность и восприимчивость к инноватике // Экономика и предпринимательство. – 2016. – № 7(72).
5. Станкевич М. Влияние социальных медиа на повседневность. – LAP Lambert Academic Publishing, 2013.
6. Хапенков В.Н., Сагинова О.В., Федюнин Д.В. Основы рекламной деятельности. – М.: Академия, 2014.

УДК 658.2

В. К. Козлов, к.э.н., доцент,
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
экономический университет»
Н. В. Яковлева,

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий». Высшая школа технологии и энергетики

ФОРМИРОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ КОНЦЕПЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ СИСТЕМ (ПРЕДПРИЯТИЙ)

THE FORMATION OF A LOGISTICS CONCEPT DESIGN OF INDUSTRIAL SYSTEMS (COMPANIES)

Представлены ключевые логистические параметры и требования, определяющие формируемую на концептуально-аналитическом этапе концепцию промышленного предприятия как логистической системы, проектирование которой осуществляется исходя из прерогативы логистических целей и задач.

Presents the key logistics parameters and requirements that determine the formed at the conceptual-analytical phase, the concept of industrial enterprise as a logistic system, the design of which is based on the prerogatives of the logistics goals and objectives.

Ключевые слова: логистическая система, промышленная система, промышленное предприятие, логистическая концепция, логистика производства, проектирование.

Keywords: logistic system, industrial system, industrial enterprise, logistics concept, logistics production, design.

Современное промышленное проектирование предполагает уже на самом раннем его этапе, в процессе разработки концепции промышленного предприятия, постановку логистических целей и задач в направлении всей цепочки создания ценности (включая утилизацию) на принципах логистики, оказывающих определяющее влияние на всю совокупность проектных решений. Концепция предприятия подлежит разработке на основе прерогативы логистических целей как непременного условия промышленного проектирования, удовлетворяющего логистическим требованиям – требованиям проектирования промышленных логистических систем.

Параметры логистики промышленного производства, определяют такие характеристики предприятия, как структурирование, размещение и организацию производственного процесса и системы складского хранения, гибкость производства и готовность к поставкам, обусловленность использования гибких систем организации и планирования производства, общие и логистические издержки. Ключевые логистические параметры **принципиальным образом** влияют на концепцию промышленного предприятия, инвестиционные издержки и, соответственно, на (при прочих равных) экономичность его проектирования и функционирования. Устанавливаемые логистические параметры являются релевантными для проекта и тем самым обуславливают целенаправленную реализацию логистической концепции в контексте проектирования промышленного предприятия.

Степень детализации параметров избранной логистической концепции зависит от этапа проектирования и формирования соответствующих данных. Установленные логистические параметры касаются непосредственно систем ресурсных потоков (материальных, кадровых, информационных и др.) в структуре процессов функциональной деятельности предприятия (обеспечения/снабжения, производства, сбыта/распределения, утилизации отходов и др.) на протяжении всей производственной цепочки создания ценности (продукта) от изготовления продукта до его реализации на рынке (утилизации) с учётом динамики влияния этих потоков на технологические особенности сооружений, оборудования и агрегатов, а также на структуру площадей и помещений.

Формирование логистической концепции определяется следующими определяемыми целями и задачами существенными параметрами и требованиями:

1) Параметрами **структурой продукта, его конструкторско-технологическими характеристиками, соответствующими логистическим требованиям:**

- сложностью структуры продукта и производства (производственного процесса), иерархией размещения, универсальностью/уникальностью ком-

понентов (деталей), сочленяемостью и собираемостью;

- модульностью структуры продукта (модульное конструирование – блочное конструирование);

- «вариантно нейтральной» корпусной структурой продукта – созданием вариантов «конечным получателем»;

- структурой закупаемых компонентов и монтажа, степенью предпроизводственной, предмонтажной и предпродажной подготовки;

- технологической структурой производства.

2) Параметрами структуры **производственных цепочек** (цепочек услуг) и этапов создания ценности:

- структурой и длиной производственной цепочки (соотношением собственного и стороннего производства);

- интегрированностью производственной цепочки, её составляющих в общую систему создания ценности (поставщиков, производителей конечной продукции, потребителей, утилизаторов);

- степенью параллелизма процессов, операций и работ;

- структурой используемых (сокращением, концентрацией) ресурсов;

- тенденциями развития: расширением (инкорсинг)/сокращением (аутсорсинг) производства;

- рыночной ориентацией и позицией цепочки создания ценности.

3) **Предпосылками** создания производственной сети:

- уровнем сетевой кооперации производства (производственные сети/производственные объединения);

- ориентацией структур на производственный процесс (сокращением разрывов в цепочке создания ценности);

- структурой поставляемых модулей и систем и их интеграцией в окончательный процесс;

- проектной глубиной производственного процесса (ключевыми компетенциями, соотношением собственного производства и изготовления на стороне – долей поставок);

- проектной структурой поставщиков и потребителей.

4) **Требованиями к структуре промышленного предприятия:**

- модульной структуризацией звеньев производства (создание подразделений, линий, сегментов, участков и их увязывание с внутренними и внешними логистическими процессами);

- структуризацией систем складирования: децентрализованное складирование (входной, промежуточный, выходной склад); централизованное складирование (комплексные склады – интеграция складских функций);

- размещением зданий и сооружений, площадей и помещений, оборудования и оснащения, ориентированным на потоки (с минимальными путями сообщения);

- близостью производства к потребителю или месту дислокации продукта;

- автономностью структурных составляющих производственного процесса;
- интегрированностью (минимизацией числа этапов) производственного процесса;
- гибкостью технологического оборудования.

5) Требованиями к **гибкости производства** (чувствительностью к запросам и готовностью к поставке) на основе логистических принципов, концепций и механизмов синхронизации потоков:

- ориентацией производства на заказ («управляемое клиентами»);
- программным характером производства (на анонимного клиента);
- производством на склад;
- вариантностью производства (производство полуфабрикатов на склад, окончательная сборка по заказу клиентов).
- гибкостью планирования производства на основе информационных систем обработки данных и управления.

Очевидно, что требования к логистической концепции проектирования обусловливают принятие предварительных решений о выборе направления её реализации и последующей детализации проектных решений уже на этапе концептуально-аналитического проектирования. Результаты концептуально-аналитического этапа проектирования представляются в **предварительном технико-экономическом обосновании проекта**.

Технико-экономическое обоснование проекта логистической системы промышленного предприятия содержит, таким образом, сжатые и уточнённые результаты проектирования, которые являются релевантными для принятия решения, и представляет собой промежуточный этап на пути от анализа возможностей (планирование целей и задач) к технико-экономическому обоснованию на следующем этапе – этапе функционально-структурного проектирования. Результаты последнего представляют базу для принятия решения о начале проектирования на основе выявленной экономической эффективности и конкретизированного направления проектных работ.

Окончательный выбор необходимых технологий и оборудования, производственных процессов и операций производится исходя из требований планируемой к реализации производственной программы и установленных на этой основе соответствующих материальных потоков в рамках определения функций проектируемого объекта, что позволяет в конечном счёте разработать функциональную схему производственного процесса – производственной цепочки создания ценности.

Функциональная схема проектируемой (существующей) логистической системы промышленного предприятия отражает **функциональные подразделения** (производства, цехи, производственные участки, рабочие места) в их согласовании с материальными потоками (функциональная структура), отражающими производственный процесс в его функциональ-

ном выражении как идеальный проект логистической системы промышленного предприятия.

Список литературы

1. Долгов А.П., Козлов В.К., Уваров С.А. Логистический менеджмент фирмы: концепция, методы и модели: учеб. пособие. – СПб.: Изд. дом «Бизнес-пресса», 2005. – 384 с.
2. Козлов В.К., Царёва Е.С. Производственная логистика (Логистика производства): учеб. пособие. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2013. – 232 с.
3. Слак Н., Чеймберс С., Джонстон Р. Организация, планирование и проектирование производства. Операционный менеджмент / Пер. с 5-го англ. изд. – М.: ИНФРА-М, 2016. – XXVI, 790 с.
4. Схиртладзе А.Г., Вороненко В.П., Борискин В.П. Проектирование производственных систем в машиностроении. – Старый Оскол: ТНТ, 2017. – 432 с.
5. Хейзер Дж., Рендер Б. Операционный менеджмент / Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2015. – 1056 с.

УДК 656.078.18

Е. А. Колесникович, к.э.н
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
университет промышленных технологий»

КОНЦЕПЦИЯ «МОВ» В ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКЕ

CONCEPT «MOB» IN TRANSPORT LOGISTIC

В статье рассматривается проблема «инсорсинга/аутсорсинга» транспортных услуг как частный случай одной из основных оптимизационных задач организации бизнеса – задачи MOB (Make-or-Buy – «Делать самому или покупать»). Приводится ряд внешних и внутренних факторов, которые необходимо проанализировать прежде, чем принимать решения по проблеме «Делать самому или покупать».

The article reveals the problem of «insourcing/outsourcing» related to transportation facilities as one of the particular cases for the general optimization problem MOB (Make-or-Buy – «Make it yourself or buy»). There are several inner and outer aspects that should be analyzed before taking decisions upon the problem «Make or buy».

Ключевые слова: инсорсинг, аутсорсинг, транспортная логистика, задача MOB.

Keywords: insourcing, outsourcing, transport logistic, problem MOB.

Для эффективного управления транспортировкой и экономии ресурсов компании логист должен решить большое число оптимизационных задач. На уровне логистики фирмы управление транспортировкой состоит из не-

скольких основных этапов: выбор способа транспортировки; выбор вида транспорта; выбор транспортного средства; выбор перевозчика и логистических партнеров по транспортировке; оптимизация параметров транспортного процесса.

Прежде всего, логист должен идентифицировать транспортные операции в цепях поставок компании (ключевых бизнес-процессах). Далее на основе характеристик перевозимых грузов и прогноза грузопотоков выбирается вид транспорта и способы транспортировки груза. Следующим этапом будет решение использования инсорсинга или аутсорсинга транспортировки. При этом под инсорсингом понимается создание собственной транспортной инфраструктуры, реализующей логистические операции транспортировки, а именно – собственного транспортного парка. Если принимается решение о передаче транспортных операций на аутсорсинг, то, как правило, все дальнейшие решения по организации, выполнению транспортных и сопутствующих логистических операций берет на себя посредник – перевозчик, экспедитор или логистический оператор. Основной функцией логиста фирмы при этом является своевременное планирование объемов и контроль деятельности логистических посредников в транспортировке.

Решение задачи «инсорсинг/аутсорсинг» транспортных услуг является частным случаем одной из основных оптимизационных задач организации бизнеса – задачи МОВ (Make-or-Buy – «Делать самому или покупать»), которая базируется на определении и сравнении общих затрат на транспортные услуги собственного транспортного парка и сторонних логистических операторов. Решение этой задачи требует обоснования ответа на вопрос о создании собственной транспортной инфраструктуры и производстве необходимых предприятию транспортных услуг или о передаче всех транспортных операций стороннему логистическому оператору.

Принятие решения по проблеме «Делать самому или покупать» базируется на учете внешних и внутренних факторов.

К внешним факторам относится степень развития логистических отношений в данной экономической системе. Содержание собственного транспортного хозяйства снижает зависимость предприятия от колебаний рыночной конъюнктуры. В то же время, высокое качество и низкую себестоимость транспортных услуг скорее обеспечит логистический оператор, который специализируется на их оказании. Поэтому, отказываясь от собственной транспортной инфраструктуры и принимая решение о передаче транспортных операций на аутсорсинг, предприятие получает возможность повысить качество, снизить себестоимость транспортных услуг, однако попадает при этом в зависимость от окружающей экономической среды. Риск потерять, обусловленный ростом зависимости, будет ниже, чем выше надежность логистического оператора и чем более развиты в экономике логистические связи.

Внутренние факторы, обуславливающие отказ от содержания собственного транспортного хозяйства, определяются невысокой потребностью в транспортных услугах, отсутствием необходимого транспортного парка, отсутствием кадров необходимой квалификации.

Прежде чем принять решение «Делать самому или покупать», необходимо сопоставить все причины в пользу «делать» и «покупать».

Общие причины выполнять самостоятельно или отдавать на аутсорсинг операционную логистическую деятельность представлены ниже.

Мотивы в пользу «Делать самому»:

- снижение зависимости предприятия от поставщиков услуг, от колебаний рыночной конъюнктуры;
- поддержание желаемого уровня качества сервиса;
- предотвращение сговора поставщиков услуг;
- снижение операционных затрат;
- использование избыточного (имеющегося) персонала или логистических мощностей;
- защита персонала от увольнений (создание новых рабочих мест);
- увеличение или поддержание размера компании и др.

Мотивы в пользу «Покупать»:

- более высокое качество и низкая себестоимость транспортных услуг вследствие специализации логистического оператора;
- концентрация усилий на основном виде деятельности;
- гибкость в изменении видов выпускаемой продукции за счет быстрого получения требуемых транспортных мощностей от поставщиков услуг;
- отсутствие собственных адекватных мощностей для выполнения операций;
- страхование за счет альтернативных источников услуг;
- сотрудничество с поставщиками услуг и др.

Схема алгоритма принятия решения «Делать самому или покупать» логистические услуги базируется на определении общих затрат (TCO). Для правильного принятия решения в расчете TCO (Total Cost of Ownership) должны быть учтены все составляющие затрат. Соответственно, решение принимается на основе минимума TCO.

Состав TCO решения «Покупать услуги» включает:

- тарифы на услуги логистических посредников;
- маркетинговые издержки, связанные с изучением и анализом рынка поставщиков логистических услуг;
- затраты, связанные с анализом качества логистического сервиса у разных посредников;
- затраты на заказы, планирование и контроллинг деятельности логистических посредников, управленические расходы;

- непредвиденные расходы, ущербы и затраты, связанные с учетом рисков при работе с логистическим контрагентом.

Состав ТСО решения «Делать самому» должен включать:

- затраты на формирование собственной логистической инфраструктуры;
- расходы на собственную операционную логистическую деятельность: транспортировку, складирование, грузопереработку и пр. (зарплата операционного персонала, аренда логистических мощностей, амортизация, ремонт и обслуживание основных фондов, коммунальные и прочие расходы);
- управлеченческие (планирование, контроллинг логистики) и накладные расходы службы логистики, зарплата управлеченческого персонала;
- непредвиденные расходы, ущербы и затраты, связанные со страхованием логистических рисков при осуществлении операционной деятельности.

Таким образом, процесс принятия решения о создании и содержании собственного транспортного хозяйства или о передаче всех транспортных операций логистическому посреднику является достаточно сложным и требует учета множества факторов. Вместе с тем, от обоснованного решения данной задачи во многом зависит эффективность деятельности предприятия в целом.

Список литературы

1. Григорьев М.Н., Долгов А.П., Уваров С.А. Логистика. Продвинутый курс. В 2 ч. Ч. 1.– 4-е изд., пер. и доп.: учебник для бакалавриата и магистратуры. – М.: Издательство «Юрайт», 2016. – 472 с.
2. Лихацкий В.И. Логистика: учебник. – М.: Изд-во «ГИЭФПТ», 2016. – 328 с.
3. Миротин Л.Б., Бульба А.В., Демин В.А. Транспортно-складские комплексы: учеб. пособие. – М.: «Academia», 2015. – 224 с.
4. Неруш Ю.М., Неруш А. Ю. Логистика: учебник и практикум. – М.: Изд-во «Юрайт», 2016. – 558 с.

А. А. Комолова,

ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей
сообщения Императора Александра I»

А. А. Семеркин,

ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей
сообщения Императора Александра I»

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ДОСТАВКИ ГРУЗОВ В КОНТРЕЙЛЕРАХ

ECOLOGICAL ASPECT OF CARGO DILIEVERY IN CONTRAILERS

Рассмотрен вопрос организации контрейлерных перевозок на направлении Санкт-Петербург – Москва с учетом вопросов экологии в сравнении с автомобильным транспортом. По каждому варианту произведен расчет выбросов в атмосферу.

The question of the organization the contrailers transportations on the direction St. Petersburg Moscow taking into account environmental issues in comparison with the motor transport is considered. By each option calculation of blowouts in the atmosphere is made.

Ключевые слова: контрейлерные перевозки, выбросы, экология,

Keywords: piggyback, emissions, ecology

В настоящее время вопросам экологии на транспорте уделяется мало внимания. В этой статье рассматривается вопрос организации контрейлерных перевозок, а также дается сравнение вариантов доставки грузов на направлении Санкт-Петербург – Москва при применении автомобильного транспорта и контрейлерного способа доставки с точки зрения экологии.

Одним из крупнейших загрязнителей окружающей среды жидкими, твёрдыми и пылегазообразными выбросами является транспортно-дорожный комплекс. За последние 50 лет рост числа транспортных средств увеличился с 50 до 700 млн единиц. Его доля в объёме выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составляет 42 %, что значительно превышает долю любой из отраслей промышленности. Величина ежегодного экологического ущерба от функционирования транспортного комплекса России исчисляется в 3,4 млрд долларов. В России, ежегодно в атмосферу выбрасывается около 16,6 млн т. вредных и токсичных веществ от стационарных и подвижных источников на транспорте, при этом 88 % от этого количества приходится на автомобильный транспорт, 7 % – на железнодорожный, 1 % – на воздушный, 2 % – на водный транспорт и 2 % – доля дорожно-строительного комплекса. В табл. 1 приведена характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу различными видами транспортных средств в зависимости от вида загрязняющего вещества.

Таблица 1

Характеристика выбросов по видам транспорта

Вид транспорта	Выбросы вещества, тыс. т					
	CO	NO	CH	SO	C	Pb
Автомобильный	10049	1387	1800	54,8	234	5,0
Железнодорожный	1654	147,4	506	15,2	65,8	-
Речной	23	15,6	61,2	5,3	54,6	-
Морской	20	15	52,8	4,9	54,6	-
Воздушный	164	104,4	61,2	4,8	25,2	-
Итого	11910	1669,4	2481,8	85,0	401,2	5,0

Рост автомобильных перевозок оказывает пагубное воздействие на экологическое состояние воздушной среды. Автомобильными двигателями выделяются в воздух городов более 95 % окиси углерода, около 65 % углеводородов и 30 % оксидов азота. Мировой ежегодный выброс вредных веществ от автомобилей в атмосферу составляет 50 млн тонн углеводородов, 200 млн тонн угарного газа и 20 млн тонн окиси азота.

На данный момент национальный грузовой автопарк характеризуется тем, что в его структуре преобладают автотранспортные средства отечественного производства (89 %). Оценка структуры парка по возрастному критерию показывает, что более половины его численности составляют транспортные средства, выпущенные более 10 лет назад (рисунок), что не только оказывает негативное влияние на экологическую ситуацию, но и существенно повышает эксплуатационные расходы их владельцев, снижая, соответственно, конкурентоспособность.



Рис. Структура грузового автопарка в России

В странах Европы вопросам загрязнения окружающей среды уделяют большое внимание. По законодательству многих стран движение большегрузных автомобилей в жилых зонах в выходные и праздничные дни запрещено. Здесь, данная экологическая проблема частично решена внедрением и дальнейшим развитием контрейлерных перевозок.

По проведенным исследованиям 20.01.2017 года в промежутке времени от 13:00 до 18:00 через поселок Шушары Ленинградской области по направлению Санкт-Петербург – Москва проехало 89 грузовых автомобилей.

В среднем длина контрейлерного поезда составляет около 50 вагонов. Таким образом, из 89 автомобилей пересекших пункт Шушары можно составить практически два полноценных поезда. Если предположить, что за каждые 5 часов через границу проходит по 89 автомобилей, то мы получаем 445 автомобилей за день (ночное время не учитывается), соответственно, погрузив эти автомобили на платформы, получим 9 полноценных поездов.

Рассчитаем, сколько выбросов в атмосферу поступает от 445 автомобилей и от 9 локомотивов. Для расчета примем идеальную ситуацию, что все автомобили марки Volvo (так как эти автомобили чаще всего встречаются). Данный автомобиль соответствует стандарту Евро-4 и на данный момент один из наименее опасных для окружающей среды.

В среднем, при расходе топлива 35 литров на 100 км, одним автомобилем за один маршрут от Санкт-Петербурга до Москвы сжигается около 240 литров бензина. При проезде 445 автомобиля будет сожжено около 106 800 литров. В тоннах это получится 106,8 тонн. На одну тонну сожженного бензина приходится вредных выбросов: оксида углерода – 395 кг, углеводородов – 34 кг, окислов азота – 20 кг, диоксида серы – 1,55 кг, альдегидов 0,93 кг.

Рассчитаем, сколько будет выброшено в атмосферу каждого вещества от 445 автомобиля. Результаты расчетов приведены в табл. 2.

Таблица 2

Расчетные значения выбросов по автотранспортному варианту

Вещество	Количество на 1 тонну бензина, кг	Количество бензина, т	Суммарное количество в-ва, т
Оксид углерода	395	106,8	42,18
Углеводороды	34		3,63
Окислы азота	20		2,14
Диоксид серы	1,55		0,17
Альдегиды	0,93		0,1

Рассчитаем количество выбросов от одного тепловоза. Мы знаем, что тепловоз серии 2ТЭ116 сжигает 450 кг топлива в час. По маршруту Санкт-Петербург – Москва грузовой поезд проводит около 8 часов, так же добавим около 4 часов на пропуск пассажирских поездов (двигатели во время коротких остановок продолжают работать), получаем 12 часов. За 12 часов один тепловоз сжигает 5 400 кг дизеля, соответственно, требующиеся нам 9 тепловозов сожгут 48 600 кг, что равно 48,6 т.

При сгорании 1 тонны дизельного топлива в атмосферу выбрасывается: оксида углерода – 21 кг, углеводородов – 20 кг, окислов азота – 34 кг, альдегидов – 6,8 кг, сажи до 2 кг.

Рассчитаем, сколько будет выброшено в атмосферу каждого вещества от 9 тепловозов. Результаты расчетов приведены в табл. 3.

Таблица 3

Расчетные значения по железнодорожному варианту

Вещество	Количество на 1 тонну дизельного топлива, кг	Количество дизельного топлива, т	Суммарное количество в-ва, т
Оксид углерода	21	48,6	1,02
Углеводороды	20		0,97
Окислы азота	34		1,65
Альдегиды	6,8		0,33
Сажа	1,5		0,07

Сравнив расчеты можно увидеть, что от локомотивов окружающая среда загрязняется меньше, чем от автомобилей. Из этого можно сделать вывод, что при использовании контейнерных перевозок состояние атмосферы и окружающей среды в целом изменится в лучшую сторону, так как ежедневное количество вредных выбросов сократится в разы. По данным расчетам за год использования контейнеров, количество вредных веществ в атмосфере сократится примерно на 12 700 тонн.

Список литературы

1. Маслов Н.Н., Коробов Ю.И. Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте: Учеб. для вузов. – М.: Транспорт, 1996. 238с.
2. Учет и отчетность по охране окружающей среды: Метод. указания./ Маслов Н.Н., Лышник А.В. – СПб.. 1997,30 с.
3. Воронков Н. Воздух столицы нуждается в лечении // Гудок, 2004.– №5.
4. Официальный сайт ОАО «РЖД»: <http://rzd.ru/>, 2007-2016 г.
5. Проектирование средств защиты от опасных и вредных производственных факторов (инженерные расчёты) : учеб. пособие. Ч I / Н.Н. Маслов, С.Н. Павлов, А.П. Пронин и др.; Под ред. А.С. Бадаева. – СПб: ПГУПС, 1995. – 125 с.

УДК 656.6

М. Н. Коробкова

ФГБОУ ВО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова»

**ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПОРТОВЫХ УСЛУГ НА ОСНОВЕ
ФОРМИРОВАНИЯ ЕДИНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО
ПРОСТРАНСТВА МОРСКОГО ПОРТА**

**IMPROVING THE QUALITY OF PORT SERVICES BASED ON
THE FORMATION OF A SINGLE INFORMATION SPACE SEAPORT**

В статье рассматриваются вопросы формирования единого информационного пространства морского порта. Определены участники, направления и принципы информационного взаимодействия в морских портах. Рассмотрены проблемные

вопросы применения программных средств, предназначенных для создания единого информационного пространства морского порта.

The article deals with the formation of a single information space of the seaport. Identify the participants, directions and principles of information exchange in the seaports. Considered problematic issues of the application software, designed to create a single information space port.

Ключевые слова: морской порт, информационные технологии, процесс, качество, портовые услуги, взаимодействие, единое окно.

Keywords: seaport, information technology, process, quality, port services, communication, single window.

Специфика работы морского порта состоит в большом количестве участников технологического процесса: грузовладельцы, экспедиторы, перевозчики и судовые агенты, государственные контрольные органы, сюрвейерские компании, складские предприятия, администрация морского порта и т.д. Взаимодействие осуществляется не только между государственными органами и участниками внешнеэкономической деятельности (далее – ВЭД), но и взаимодействие участников ВЭД между собой, а также взаимодействие между различными государственными контрольными органами (далее – ГКО). Специфика задач, решаемых в порту при выполнении операций по обработке судов и грузов, перемещаемых морским транспортом, требует в минимальные сроки проанализировать и обработать значительный массив документов и сведений, как в отношении судна, так и в отношении перемещаемых на нем грузов. Это требование тесно связано с необходимостью повышения качества портовых услуг в целях увеличения конкурентоспособности отечественных портов. Решение этой задачи представляет собой сложную научно-практическую проблему.

В современных условиях такое решение может быть найдено за счет использования широких возможностей электронного документооборота между субъектами, вступающими во взаимодействие, и четкой регламентации процессов такого взаимодействия. Апробированным механизмом повышения качества портовых услуг в международной практике показал себя механизм «единого окна».

«Единое окно» определяется как механизм, позволяющий сторонам, участвующим в торговых и транспортных операциях, представлять стандартизованную информацию и документы с использованием единого пропускного канала в целях выполнения всех регулирующих требований, касающихся импорта, экспорта и транзита. Если информация имеет электронный формат, то отдельные элементы данных должны представляться только один раз.

Учитывая, что технологические процессы обработки судов и грузов в морских портах характеризуются множественностью, разрозненностью и большим количеством участников, существует потребность в выработке единого унифицированного подхода, который бы позволил на принципах

интеграции обеспечить оптимизацию информационного взаимодействия всех участников процесса перевозки и обработки грузов в морском порту. Создание единого информационного пространства морского порта позволит аккумулировать информацию из различных источников, например от ГКО, перевозчиков, грузовладельцев, операторов морских терминалов, администрации порта и т.д. Решение такой задачи возможно посредством разработки программных средств на основе web-технологий, обеспечивающих реализацию общих принципов информационного взаимодействия между всеми участниками процесса перевозки и обработки грузов в морском порту.

С июля 2016 года в крупнейших морских торговых портах России стартовал первый этап внедрения комплекса программных средств «Портал Морской порт» (далее – КПС «Портал Морской порт»). Это комплекс программных средств, который должен стать связующим звеном между всеми участниками процесса обработки судов и грузов в морском порту, что в конечном итоге позволит обеспечить непрерывность технологического процесса в морских портах и оптимизировать совершение грузовых, коммерческих и таможенных операций. Это чрезвычайно важный проект, который в случае его успешной реализации будет способствовать повышению качества портового обслуживания и конкурентоспособности морских портов России.

КПС «Портал Морской порт» предназначен для обеспечения совместной работы участников ВЭД, государственных контрольных органов и других участников процесса перевозки и обработки грузов в морских портах Российской Федерации на основе принципов и механизмов «единого окна» и электронного документооборота. С помощью Портала участники ВЭД представляют в таможенный орган предварительную информацию о товарах, а перевозчики – о морских судах. Эта информация также может быть использована другими государственными контрольными органами для определения форм государственного контроля – ветеринарного, фитосанитарного и санитарно-карантинного, а также пограничного.

Основными автоматизированными процессами перевозки и обработки товаров в морском порту являются.

1. При прибытии морского судна и товаров, ввозимых на территорию ЕАЭС.

1.1. Подготовка и предоставление предварительной информации о товарах (далее – ПИТ).

1.2. Подготовка и предоставление предварительного пакета электронных документов и сведений (далее – ПДС) на прибытие.

1.3. Госконтроль в отношении судна и предполагаемых к ввозу на территорию ЕАЭС товаров. Принятие предварительных решений, оформление результатов контроля.

1.4. Предоставление окончательного ПДС на прибытие при заходе судна в порт.

1.5. Госконтроль в отношении судна и ввозимых на территорию ЕАЭС товаров. Принятие окончательных решений, оформление результатов контроля.

1.6. Порядок действий участников информационного взаимодействия при разгрузке товаров и размещении их на временное хранение в зонах таможенного контроля.

2. *При убытии морского судна и товаров, вывозимых с территории ЕАЭС.*

2.1. Подготовка и предоставление поручений на погрузку товаров на судно.

2.2. Принятие решений в отношении погрузки товаров на судно.

2.3. Подготовка и предоставление ПДС на убытие.

2.4. Осуществление государственного контроля судна и товаров, вывозимых с территории Евразийского экономического союза, принятие решений в отношении товаров и судна, оформление результатов контроля.

Работа с данным программным средством предусматривает поэтапное представление сведений о товаре, грузах и судне заинтересованными лицами (грузовладельцами, экспедиторами) и перевозчиками (судовыми агентами) на разных стадиях технологического процесса по мере получения информации и подготовки документов, в объеме, необходимом для осуществления таможенного и иных видов государственного контроля в морских пунктах пропуска.

Таким образом, технология работы участников информационного взаимодействия в рамках перевозки и обработки товаров в морском порту предусматривает «безбумажное» оформление судов и перевозимых на них грузов с целью сокращения времени обработки прибытия (убытия) морских судов и перевозимых на них грузов и повышения эффективности работы государственных контрольных органов. Электронные документы, подписанные электронной подписью, имеют юридическую значимость, признаются равнозначными документам на бумажном носителе, подписанным собственноручной подписью.

Очевидно, что внедрение КПС «Портал Морской порт» преследует благие цели – сокращение времени совершения операций с товарами в морском пункте пропуска, сокращение финансовых затрат заинтересованных участников рынка и конечных потребителей импортируемых товаров. Однако, сама технология работы всех участников информационного взаимодействия в морских портах имеет ряд существенных недоработок. Далее рассмотрим некоторые из них.

Например, перевозчики (их представители – судовые агенты) не могут напрямую использовать сам интерфейс Портала, так как на Портале не реализована функция приема и обработки данных на языке международного

стандарта электронного обмена данными ЭДИФАКТ ООН, который используется всеми морскими перевозчиками и морскими терминалами во всем мире. Портал изначально разработан под ручной ввод информации непосредственно через web-интерфейс и распознает только сообщения в форматах, разработанных в альбоме форматов Федеральной таможенной службы России (далее – ФТС России). Поэтому на данный момент морские перевозчики вынуждены либо проводить многочасовую работу по ручному вводу данных на Портал, либо использовать стороннее программное средство (портал fill-bill), которое позволяет конвертировать сообщения международного формата ЭДИФАКТ в формат, используемый ФТС России.

Помимо ввода информации на Портал Морской порт, перевозчик (судовой агент) также представляет сведения в ведомственные информационные системы Минтранса СКАП и PortCall. Что не соответствует понятию «единого окна» в принципе, так как «единое окно» предполагает ввод стандартизированной информации один раз по единому пропускному каналу.

Также непосредственно при прибытии судна в порт перевозчик (судовой агент) представляет в таможенный орган документы, предусмотренные п.2 ст.159 Таможенного кодекса Таможенного союза. Эти документы, согласно действующему таможенному законодательству представляются в таможенный орган перевозчиком на бумажных носителях и подлежат сверке со сведениями, содержащимися в электронном пакете документов, представленных через КПС «Портал Морской порт». Поэтому сегодня электронный Портал существует параллельно с бумажными процедурами, так как действующая нормативно-правовая база не адаптирована в полной мере к применению новых современных информационных технологий.

Таким образом, на практике получается, что КПС «Портал Морской порт», разработанный по инициативе ФТС России, не выполняет функции «единого окна», не способствует упрощению и ускорению процессов обработки судов и грузов в морских портах, а следовательно и повышению качества услуг, предоставляемых крупнейшими отечественными портами. Сегодня приходится признать, что Портал Морской порт в целом преследует благие цели, но нуждается в существенной доработке с обязательным привлечением всех категорий лиц, являющихся участниками информационного взаимодействия в морских портах.

Основной предпосылкой для успешного функционирования единого информационного пространства морского порта является согласование и учет интересов всех участников системы порт. Система информационного взаимодействия в морском порту должна создаваться и совершенствоваться ее пользователями и для пользователей, к которым относятся не только государственные органы, осуществляющие контрольные функции в морских портах, но также и перевозчики, операторы терминалов, экспедиторы

и грузовладельцы, как конечные пользователи портовых услуг. Только в этом случае все участники портового комплекса смогут ощутить преимущества системы информационного взаимодействия, что окажет в свою очередь положительное влияние на дальнейшее развитие российских портов и повышение качества портовых услуг.

Список литературы

1. Рекомендация №33 СЕФАКТ ООН по созданию механизма «единого окна».
2. «Таможенный кодекс Таможенного союза» (ред. от 08.05.2015) (приложение к Договору о Таможенном кодексе Таможенного союза, принятому Решением Межгосударственного Совета ЕврАзЭС на уровне глав государств от 27.11.2009 N 17).
3. Приказ ФТС России №1349 от 19.07.2013 «Об утверждении Инструкции о действиях должностных лиц таможенных органов, совершающих таможенные операции и проводящих таможенный контроль в отношении судов, используемых в целях торгового мореплавания, а также товаров и транспортных средств, перемещаемых через таможенную границу Таможенного союза этими судами».
4. Методические рекомендации по работе с КПС «Портал Морской порт» версии 1.0.

УДК 378

Б. Н. Костров, д.э.н., профессор

ФГБОУ ВО Волжский государственный университет водного транспорта

Д. А. Коршунов, к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО Волжский государственный университет водного транспорта

Ю. Д. Белов, к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО Волжский государственный университет водного транспорта,

ТРЕНАЖЕРНЫЕ КОМПЛЕКСЫ КАК ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ БАЗА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКЕ (ОПЫТ КАФЕДРЫ ЛОГИСТИКИ И МАРКЕТИНГА ВОЛЖСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ВОДНОГО ТРАНСПОРТА)

TRAINING COMPLEXES AS TOOL BASE OF TRAINING OF SPECIALISTS ON TRANSPORT LOGISTICS (EXPERIENCE OF DEPARTMENT OF LOGISTICS AND MARKETING OF THE VOLGA STATE UNIVERSITY OF THE WATER TRANSPORT)

В статье рассмотрены вопросы подготовки кадров для транспортной отрасли страны и приведен положительный опыт использования тренажеров на базе компьютерного класса лаборатории логистики и маркетинга.

The article considers the issues of personnel training for the transport industry in the country and given the positive experience of using simulators based on computer class of the laboratory of logistics and marketing.

Ключевые слова: кадры, транспорт, логистика, тренажерный комплекс.
Keywords: personnel, transport, logistics training complex.

Кафедра логистики и маркетинга осуществляет учебную, методическую, научно-исследовательскую работу, а также является выпускающей по некоторым направлениям подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов», 26.03.01 «Управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства», 38.03.02 «Менеджмент» с профилями подготовки: “Организация и коммерческое обеспечение перевозок на водном транспорте”, “Логистический менеджмент”, “Организация транспортно-логистических систем” и др. Также ведется подготовка магистрантов по направлениям “Менеджмент” и “Технология транспортных процессов” по очному и заочному обучению с профилями магистерских программ: Технология транспортно-логистического обслуживания; Транспортно-логистические системы; Логистика и управление цепями поставок; Менеджмент туризма и гостеприимства, а также аспирантов по специальностям “Экономика и управление народным хозяйством (транспорт)” и “Кораблестроение и эксплуатация водного транспорта”.

Вместе с тем особое место в научной работе кафедры уделяется студентам. Она ведется по двум направлениям: в ходе учебного процесса, в составе курсового и дипломного проектирования и по индивидуальным планам студенческого научного общества (СНО).

Научные исследования ведутся по направлениям: логистика, транспортные технологии, маркетинг. Основная тематика научных исследований, выполняемых по заказам: «маркетинговые исследования и прогноз транспортных потоков»; «обоснование параметров транспортно-логистических узлов и перевалочных терминалов; «инфраструктура и эффективность скоростных, в том числе пассажирских и туристических перевозок, включая водные переправы»; «тарифообразование и транспортно-логистическое и таможенное оформление перевозок грузов и пассажиров».

Для решения подобных задач кафедра располагает уникальной учебно-информационной и научной базой, в том числе лабораторией логистики и маркетинга, основными задачами которых являются:

- обеспечение учебного процесса (лабораторных и практических занятий) по циклу дисциплин логистического направления: Логистика, Проектирование транспортно-логистических процессов и систем, Информационное обеспечение транспортно-логистических процессов и систем, Взаимодействие видов транспорта и мультимодальные перевозки, Таможенное дело, Транспортное экспедирование, Грузоведение, Технология и организация перегрузочных процессов, Организация коммерческой работы, Технология перевозки грузов и др.;

- обеспечение мероприятий по повышению эффективности и совершенствованию учебного процесса на основе современных информационных технологий;

- проведение научных исследований бакалаврами, магистрами, аспирантами, докторантами.

Развитие лабораторной базы кафедры осуществляется на основе программ перспективного (стратегического) развития университета на период до 2020 гг., которые утверждены Ученым Советом академии. Общий объём финансирования по первоочередным мероприятиям составляет 5,25 млн руб. и включает:

- создание и оборудование учебной лаборатории качества (грузоведения), технических регламентов и сертификации (1,5 млн руб.);

- создание и оборудование учебного офиса по инфраструктуре транспортной логистики, имитирующий офис транспортной компании (400 тыс. руб.);

- улучшение условий обучения, внедрение передовых методов обучения, модернизация учебно-лабораторного комплекса (приобретение аудиторной мебели, интерактивных досок, ноутбуков, мультимедийных проекторов и экранов, справочно-информационных материалов, записывающей аппаратуры и пр. для 3-х аудиторий на сумму более 2,7 млн руб.);

- повышение квалификации, профессиональная переподготовка профессорско преподавательского состава и учебно-вспомогательного персонала кафедры (600 тыс. руб.).

В составе учебно-тренажерных комплексов для решения эксплуатационных и коммерческих задач транспортной логистики используются:

- АРМ «Менеджер транспортной логистики» и «СТМ-Коммерсант» (на базе комплекса программных продуктов фирмы «СТМ», г. Санкт-Петербург) – содержат объемный справочный материал по выбору маршрута и подвижного состава для перевозки, документальному оформлению, в том числе таможенному, позволяет рассчитывать временные и стоимостные показатели смешанных перевозок и др.

- «Тренажер грузобалластных операций» LCHS 2000 Dry Cargo Simulator (разработчик ЗАО «Транзас», Москва) – предназначен для обучения член экипажа судна в соответствии с рекомендациями STWC-95? MAR-POL 73/78 и другими международными регламентами и соглашениями. Dry Cargo Simulator позволяет инструктору производить обучение на 4 различных моделях судов – танкере «река-море» и универсальных судах разной конфигурации и водоизмещения. Процесс обучения состоит из подготовки, проведения упражнения и разбор выполненных действий на базе распечатанных (выведенных на экран) результатов.

Представленные тренажерные комплексы позволяют решать следующие основные задачи: транспортно-экспедиционные (формирование маршрутов перевозки, загрузка транспортных и грузовых единиц, определение

ление сроков доставки в прямом и смешанном сообщении, расчёт провозной платы); коммерческие (документальное оформление транспортно-логистической деятельности); управление запасами; складской учёт; таможенное оформление и контроль внешнеторговых поставок; контроль правильности загрузки транспортных средств; управление автотранспортом; расчёты с поставщиками и получателями.

По окончании подготовки выпускники работают в организациях различного профиля и любой организационно-правовой формы, включая иностранные компании (коммерческие, некоммерческие, государственные, муниципальные), например выпускники магистерской программы “Транспортно-логистические системы” работают в качестве экспертов, исполнителей или руководителей в департаментах транспорта и логистики маркетинга, экспорта и импорта, сбыта и снабжения; органах государственного и муниципального управления транспортом; структурах, в которых выпускники являются предпринимателями, создающими и развивающими собственное дело, связанное с удовлетворением транспортных потребностей населения и предприятий; научно-исследовательских организациях, связанные с решением управленческих и технологических проблем транспорта; учреждениях системы высшего и дополнительного профессионального образования.

Практики студентов осуществляются в соответствии с рабочими планами направления бакалавриата и магистратуры с учетом специализации (профиля) подготовки студентов. База практики студентов (воднотранспортные предприятия, предприятия других транспортных отраслей, логистические, маркетинговые структуры и бизнес-структуры) значительно расширена за счет практики студентов в малых и средних коммерческих компаниях. В основном студенты проходят практику в ОАО “Судоходная компания “Волжское пароходство”, ОАО “Нижегородский порт”, ООО “Волго-Флот–Тур”, туристических агентствах и других коммерческих организациях. По итогам каждой практики (после 2, 3 и 4 курсов) проводятся научно-производственные конференции.

Для проведения с использованием тренажерных комплексов разработаны учебно-методические пособия, позволяющие слушателям вести самостоятельно обоснования транспортно-логистических операций и систем доставки. В качестве примера следует назвать методические пособия «Коммерческая логистика. Определение стоимости перевозки груза в смешанном сообщении» (авторы: Корнаухова Л.М., Коршунов Д.А., Костров С.В., Барсукова Ю.А.), «Информационная логистика. Сюрвейерский контроль» (авторы Корнаухова Л.М., Коршунов Д.А., Сичкар А.С.), «Таможенное дело» (авторы Коршунов Д.А., Капранов А.В.), «Решение задач на тренажере грузобалластных операций LCHS 2000» (автор Ничипорук А.О.). В приведенных работах приводятся исходные данные и методики решения задач по определению стоимости перевозки груза в смешанном

сообщении с участием ж.д. и водного транспорта; определению количества нефтегрузов в танкере; определению размера таможенных платежей и декларированию товаров и транспортных средств; контроля остойчивости разных типов судов при грузовых работах.

Использование в учебном процессе современного программного обеспечения транспортно-логистической деятельности дает обучающимся представление об актуальных практических задачах и обязанностях специалистов в данной сфере и позволяет решать эти задачи в режиме реального времени.

Список литературы

1. Корнаухова Л.М., Коршунов Д.А., Костров С.В., Барсукова Ю.А. Коммерческая логистика. Определение стоимости перевозки груза в смешанном сообщении: метод. указания к выпол. контр. работ. – Н.Новгород: ВГАВТ, 2013 – 44 с.
2. Корнаухова Л.М., Коршунов Д.А., Сичкар А.С. Информационная логистика. Сюрвейерский контроль: метод. указания к выпол. контр. работ. – Н.Новгород: ВГАВТ, 2013 – 44 с.
3. Коршунов Д.А., Капранов А.В. Таможенное дело: метод. указания к выпол. контр. работ. – Н.Новгород: ВГАВТ, 2015 – 64 с.
4. Ничипорук А.О. Решение задач на тренажере грузобалластных операций LCHS 2000: уч.-метод. пособие по выпол. практич. и лаб. работ. – Н.Новгород: ВГАВТ, 2012 – 72 с.

УДК 656. 613.1

К. В. Костюченко,
ЗАО «Логистика-Терминал»

ОПЕРАТИВНОСТЬ ДОСТАВКИ В ДВУХЗВЕННОЙ СИСТЕМЕ МОРСКОЙ ПОРТ – СУХОЙ ПОРТ КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

EFFICIENCY OF DELIVERY IN TWO-UNIT SYSTEM SEAPORT – DRY PORT AS THE KEY FACTOR OF COMPETITIVENESS

Оптимизация технологических процессов терминальной обработки контейнерных грузов как фактор, влияющий на выбор клиентом логистической схемы доставки.

Optimization of engineering procedures of terminal handling of containerized cargoes as the factor influencing the choice by the client of the logistic scheme of delivery.

Ключевые слова: контейнерный перевозки, логистика, сухой порт.

Keywords: container transportations, logistics, dry port.

Введение. Рост мирового объема контейнерных перевозок коснулся и России. Так, в Петербургском транспортном узле до кризиса объем пере-

возок вырос более чем в 8 раз [1]. Как следствие, порты и терминалы региона столкнулись с отсутствием достаточных площадей, а также развитых сухопутных и железнодорожных подходов к ним. Для удовлетворения растущей потребности в перевалке контейнеров, следуя общемировой тенденции, в Северо-Западном регионе было построено несколько терминалов, реализующих концепцию «сухих портов». Данные терминалы характеризуются расширенным спектром услуг по обработке грузов и контейнерного оборудования, за исключением судовых операций. Данные терминалы, как правило, располагаются в непосредственной близости от крупных железнодорожных станций и автомобильных магистралей, что дает им преимущества при работе клиентами. Эти клиенты могут располагаться как в прилегающих к Северо-Западному региону областях, так и в отдаленных регионах.

Одним из крупнейших объектов подобного типа является «сухой порт» ЗАО «Логистика-Терминал» (группа компаний GlobalPorts). Расположение терминала относительно Большого порта Санкт-Петербург показано на рис. 1, а относительно сети железных дорог – на рис. 2.

При известных преимуществах сухого порта перед морским [2, 3], у него есть и существенный недостаток: необходимость дополнительной транспортировки и грузоперевалки на маршруте между поставщиком и грузополучателем [4, 5]. Как следствие, сухой порт связан с дополнительными расходами.



Рис. 1. Схема автомобильных подходов к терминалам Большого порта Санкт-Петербург

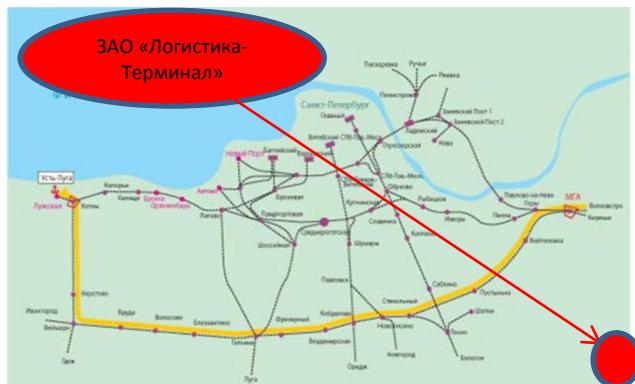


Рис. 2 Схема железнодорожных подходов к терминалам Большого порта
Санкт-Петербург

В сложных экономических условиях 2014-2017 гг., морские порты встретились с существенным снижением контейнерооборота, что отразилось и на работе «сухих портов». В условиях жесткой конкуренции им пришлось искать пути оптимизации затрат по всем видам хозяйственной деятельности. В частности, таким методом явилась доставка экспортных контейнеров в морской порт челночным железнодорожным маршруту «терминал – Большой порт Санкт-Петербург». Челночные перевозки, как показал проведенный экономический анализ, являются наиболее выгодным способом доставки контейнеров в порт. На практике, ограниченность пропускной способности припортовых железнодорожных станций не гарантирует соблюдение сроков доставки, что ухудшает качество обслуживания клиентов. В то же время, именно оперативность доставки является одним из ключевых факторов выбора логистического маршрута доставки контейнера, который может быть проложен в обход «сухого порта».

С учетом этого, ЗАО «Логистика-Терминал» был реализован комплекс мер, результатом которых явилась организация челночной доставки экспортных контейнеров на терминалы Большого порта Санкт-Петербург, удовлетворяющего требованиям качества сервиса. Среди этих мер были переговоры с транспортными компаниями, в ходе которых были согласованы целевые показатели, организовано планирование предварительного складирования, введены процедуры автоматической обработки данных по взвешиванию контейнеров, установлена система видеоконтроля операций контейнерного терминала. Выполненные изменения технологического процесса позволили в 1,5 раза повысить эффективность загрузки транспорта, осуществляющего челночные перевозки.

Выводы: 1) Своевременные операционные решения, реализованные на тыловом терминале, в условиях жесткой конкуренции и падающего рынка контейнерных перевозок, озволяют сохранить рентабельность обра-

ботки контейнеров. 2) Привлечь дополнительные грузопотоки, заинтересованные в своевременной и качественной обработке.

Список литературы

1. Статистика ФГБУ «Администрация морских портов Балтийского моря»
2. Кузнецов А.Л., Щербакова-Слюсаренко В.Н. Обоснование концепции «Сухого» порта / А. Л. Кузнецов, В. Н. Щербакова-Слюсаренко // Транспортное дело России. – 2013. – № 4. – С. 77–80.
3. Кузнецов А.Л. Морские и сухопутные порты в новой мировой системе грузозарядки / А.Л. Кузнецов // Эксплуатация морского транспорта. – 2009. – № 1 (55). – С. 9–12.
4. Кузнецов А.Л., Щербакова-Слюсаренко В.Н. Показатели производительности на практике / А.Л. Кузнецов, В.Н. Щербакова-Слюсаренко, Кузнецов А.Л., Щербакова-Слюсаренко В.Н. // Морские порты. – 2014. – № 10(121). – С. 24–28.
5. Грошев Г.М., Белозеров В.Л., Климова Н.В. // Известия Петербургского университета путей сообщения. – 2015. – № 2 (43). – С. 117–122.

УДК 336.74

Т. А. Кулаговская, д.э.н., доцент

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь

МАТЕРИАЛЬНЫЕ И ФИНАНСОВЫЕ ПОТОКИ КАК МНОГОКОМПОНЕНТНЫЙ ОБЪЕКТ АНАЛИЗА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

MATERIAL AND FINANCIAL FLOWS AS MULTI-OBJECT ANALYSIS OF ACTIVITY OF INDUSTRIAL ORGANIZATIONS

В статье проанализированы методы и модели, учитывающие взаимовлияние материальных и сопутствующих им финансовых потоков; предложена модель влияния размера запасов на показатели прибыльности и рентабельности предприятия.

The article analyzes the methods and models that take into account the mutual influence of material and related financial flows; a model of the influence of stock size on the performance and profitability of the enterprise.

Ключевые слова: материальный поток, финансовый поток, запасы, оборотные средства.

Keywords: material flow, financial flow, inventory, working capital.

В настоящее время перспективным подходом, позволяющим ориентироваться на финансовый аспект деятельности предприятия, является воздействие на материальные потоки через управление движением финансовых ресурсов.

Особенно актуальным это является для промышленных организаций. Грамотное управление и оптимизация товарных запасов организации позволит найти внутри компании скрытые оборотные средства. Под оптимизацией складских запасов подразумевается снижение объемов складских запасов за счет правильного планирования закупок. По существу, товар на складе – это замороженные оборотные средства, занятое место, риск не воспользоваться остатками материалов от прошлого заказа, вследствие чего неизбежно затоваривание склада остатками материалов.

Немаловажной проблемой промышленных организаций является и застой товара на складе. Используя тот же метод сегментации, необходимо ранжировать товар по группам, соотносящимся с категорией целевых потребителей. Иными словами, исследовать финансовые потоки, производимые движением товара, и найти такие, которые провоцируют замедление оборачиваемости и формируются в отрицательные финансовые потоки.

Целью исследования движения финансовых потоков является оценка способности предприятия аккумулировать финансовые средства в таком размере и в такой отрезок времени, которые необходимы для обеспечения запланированных расходов. Потребность в анализе финансового потока заключается в том, что позволяет выявить резервы продуцирования предприятием средств, необходимых как для приобретения дополнительных активов, с целью дальнейшего развития; так и для погашения долгов и финансирования своей деятельности.

Финансовые потоки предприятия составляют многокомпонентный объект анализа. Основными задачами анализа финансовых потоков являются: выявление тенденций и закономерностей развития финансовых потоков предприятия; постоянное исследование путей формирования финансовых потоков и оценка степени рационального их использования; своевременное выявление и предотвращение возможности возникновения причин ухудшения платежеспособности предприятия и предпосылок его банкротства; поиск резервов и путей ускорения оборота средств.

Целью исследования является разработка моделей и методов управления финансовыми потоками с учетом анализа финансовых средств, иммobilизованных в запасы материальных ресурсов с целью повышения эффективности и конкурентоспособности промышленной организации.

Главным источником сохранения положительного финансового потока и гарантом платежеспособности организации выступает эффективное и рациональное управление оборотным капиталом предприятия.

Эффективность формирования и использования оборотных средств обусловлена определенными особенностями управления их основными структурными элементами: запасами, дебиторской задолженностью и финансовыми средствами.

Для изучения влияния размера запасов на прибыль предприятия, по мнению автора, целесообразно основываться на таких положениях и пока-

зателях финансового менеджмента, связанных с оценкой прибыльности и рентабельности предприятия как добавленная экономическая стоимость, чистая прибыль ($\Pi_{чист}$), выручка от продажи товаров (B), оборачиваемость активов ($K_{об}$), рентабельность активов ($R_{ак}$), рентабельность собственного капитала ($R_{ск}$), чистая рентабельность реализованной продукции ($R_{пред}$).

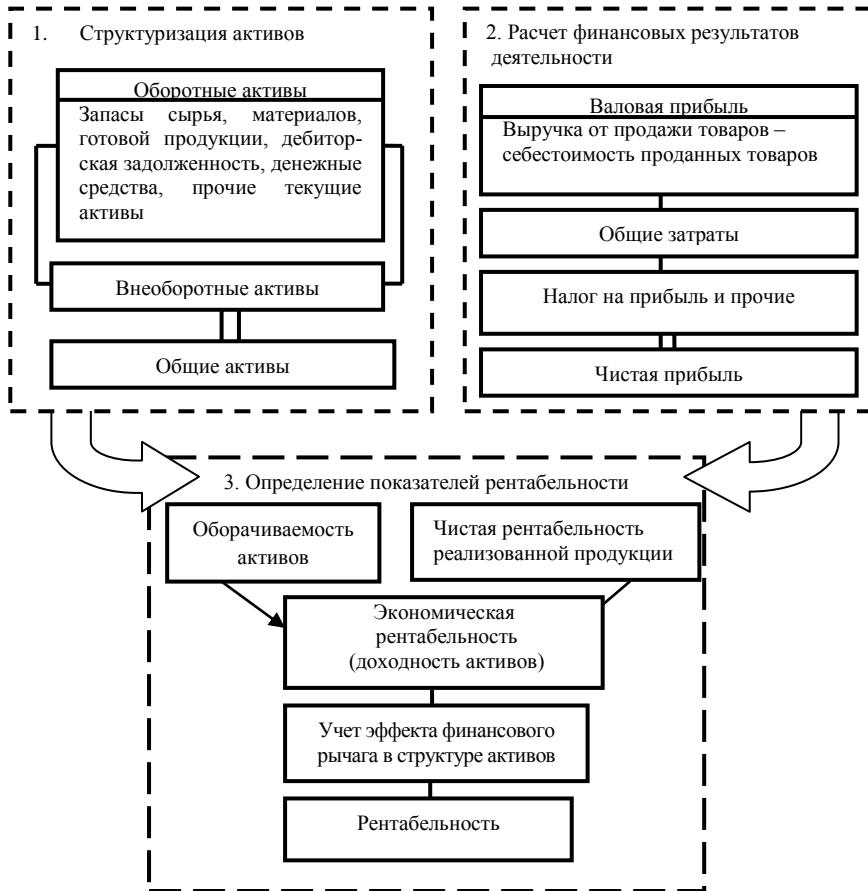


Рис. Модель влияния запасов на показатели прибыльности предприятия

Построение математической модели зависимости показателей рентабельности от величины запасов было произведено с учетом специфики российской финансовой отчетности и методов управления финансами (рис.).

В соответствии с анализом ряда зависимостей, математическая модель влияния величины запасов на рентабельность собственного капитала организации представляет собой обратную квадратичную зависимость вида

$$R_{ck} = \frac{\Pi_{чист} C_k}{(3 + \Delta Z + A_{np} + A_e)^2} \quad (1)$$

где C_k – собственный капитал, Z – стоимость запасов, ΔZ – дебиторская задолженность, A_{np} – прочие активы, A_e – внеоборотные активы.

Модель зависимости экономической рентабельности (доходности активов) от уровня запасов может быть представлена следующим образом

$$R_{\mathcal{E}K} = \frac{BR_{real}}{3 + \Delta Z + A_{np} + A_e} \quad (2)$$

Таким образом, значимость моделей (1) и (2), заключается в том, что с их использованием взаимосвязи переменных могут быть оценены количественно, в результате чего представляется возможным получить более качественный и надежный прогноз

Расчеты, проведенные автором с использованием данных моделей, показали, что снижение размера запасов на 35% позволяет добиться увеличения чистой прибыли предприятия в 2 раза, а рентабельности собственного капитала в 2,5 раза.

Список литературы

- Бродецкий Г. Л., Гусев Д. А. Экономико-математические методы и модели в логистике. Процедуры оптимизации. – М.: Изд.центр «Академия», 2012. –143 с.
- Лычкина Н. Н. Имитационное моделирование экономических процессов. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 98 с.
- Лукинский, В. С. Логистика и управление цепями поставок: учебник и практикум для академического бакалавриата / В. С. Лукинский, В. В. Лукинский, Н. Г. Плетнева. – М. : Изд-во Юрайт, 2017. – 359 с.
- Лукинский, В. С. Модели и методы теории логистики/ В. С. Лукинский, В. В. Лукинский, Ю.В. Малевич, Н. Г. Плетнева, И.А. Пластуняк.– СПб. : Питер, 2007. – 248 с.
- Сергеев В.И. Управление цепями поставок: учебник для бакалавров. – М.: Изд-во Юрайт, 2014. – 412 с.

БЮДЖЕТНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ФИНАНСОВЫХ ПОТОКОВ С ЦЕЛЬЮ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ КЛАСТЕРОВ РФ

THE NEED FOR A BUDGET REGULATION OF FINANCIAL FLOWS WITH THE PURPOSE OF DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL CLUSTERS IN THE RUSSIAN FEDERATION

В статье предложен методический подход к формированию промышленных кластеров РФ на основе использования методов многомерного статистического анализа и обоснована необходимость дифференциации и совершенствования бюджетного обеспечения выделенных типологических структур.

In the article the methodical approach to the formation of industrial clusters in the Russian Federation through the use of multivariate statistical analysis, and the necessity of differentiation and improvement of the budgetary support allocated typological structures.

Ключевые слова: кластеры, финансовые потоки, бюджетная обеспеченность, многомерный анализ.

Keywords: clusters, financial flows, fiscal capacity, multivariate analysis.

Доказано, что в РФ имеется значительный разрыв в уровне бюджетной обеспеченности регионов и, соответственно, в уровне развития промышленности. Причиной и основным фактором, влияющим на это состояние, является неравномерное распределение отраслей народного хозяйства, формирующих налоговый потенциал.

Устойчивое развитие любого государства напрямую связано с уровнем развития промышленности и, безусловно, коррелирует с эффективной деятельностью всех уровней власти от федерального центра до сельских поселений. Устойчивость социально-экономических систем может рассматриваться как неизменность их свойств и связанных с этими свойствами параметров, обеспечение их способности выполнять свои функции, несмотря на непрерывное изменение внешней и внутренней среды (в том числе и под воздействием разнообразных негативных факторов). В федеративном государстве, по сути состоящем из отдельно взятых субъектов, эти изменения, как внутренние, так и внешние, отражаются на уровне промышленного производства страны и регионов; причем в каждом регионе это происходит по-разному. В федеративном государстве крайне важно соблюдать паритет уровня социально-экономического развития регионов, поскольку в ином случае ситуация чревата не только экономическими, но и политическими последствиями.

В этой связи с целью развития регионов-лидеров промышленного производства и регионов, обладающих достаточным уровнем как реализованного, так и нереализованного промышленного потенциала важна оценка их бюджетной обеспеченности и выделение регионов, нуждающихся в первоочередной поддержке со стороны государства.

Нами с использованием многомерных методов анализа были выделены промышленные кластеры как групп регионов РФ, объединенных по ряду признаков. Алгоритм кластеризации представлен на рисунке.

В результате проведенной кластеризации субъекты РФ распределились на девять кластеров (типологических групп).

Рассмотрим уровень расчетной бюджетной обеспеченности (СУБО) регионов применительно к выделенным типологическим группам субъектов РФ (табл.). Безусловно, наибольшего внимания государства заслуживают регионы с максимальным, высоким и средним уровнем промышленного потенциала, а также низким и средним уровнем производственного риска. Это регионы, относимые к кластерам 5, 7, 8 и 9.

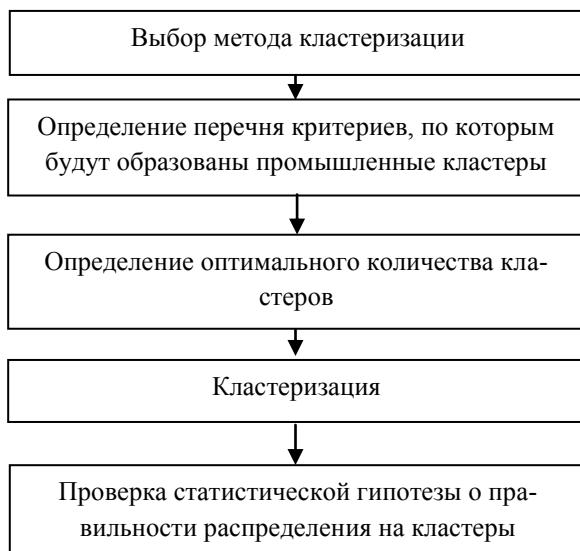


Рис. Схема процесса образования промышленных кластеров

Однако анализ средней расчетной бюджетной обеспеченности показал, что в двух кластерах средний уровень бюджетной обеспеченности ниже значения, среднего по стране. Факт уровня бюджетной обеспеченности очень важен на начальных этапах формирования промышленной сети. То есть, регионы с высоким уровнем потенциала и низким уровнем бюджетного риска, безусловно, должны быть в приоритете в процесс распределению бюджетных ресурсов с целью развития промышленных сетей.

Таблица 1

Анализ уровня бюджетной обеспеченности типологических групп субъектов РФ

Номер кластера	Субъекты РФ, входящие в кластер (уровень расчетной бюджетной обеспеченности)	СУБО
Кластер 1	Республика Калмыкия, Республика Дагестан, Тюменская обл. без автономных округов	1,281
Кластер 2	Республика Северная Осетия – Алания, Чеченская Республика, Еврейская автономная обл., Республика Алтай, Республика Ингушетия, Кабардино-Балкарская Республика	0,663
Кластер 3	Краснодарский край, Ставропольский край, Архангельская обл. без автономного округа, Тамбовская обл., Амурская обл., Карачаево-Черкесская Республика, Республика Тыва	0,730
Кластер 4	Саратовская обл., Приморский край, Алтайский край, Курская обл., Пензенская обл., Чувашская Республика, Брянская обл. (0,662), Республика Мордовия, Курганская обл., Забайкальский край, Псковская обл., Камчатский край, Республика Адыгея	0,722
Кластер 5	Пермский край, Кемеровская обл., Ленинградская обл., Сахалинская обл., Омская обл., Волгоградская обл., Оренбургская обл., Республика Саха (Якутия), Тульская обл., Липецкая обл., Калужская обл., Калининградская обл., Республика Коми, Вологодская обл., Удмуртская Республика, Владимирская обл., Ярославская обл., Тверская обл., Мурманская обл., Астраханская обл., Республика Хакасия, Республика Крым	0,913
Кластер 6	Воронежская обл., Томская обл., Рязанская обл., Ульяновская обл., Ненецкий автономный округ, Смоленская обл., Кировская обл., Новгородская обл., Костромская обл., Республика Карелия, Ивановская обл., Республика Марий Эл, Республика Бурятия, Магаданская обл., Чукотский автономный округ, г. Севастополь	0,755
Кластер 7	Ростовская обл., Белгородская обл. (0,939), Новосибирская обл., Хабаровский край, Орловская обл.	0,817
Кластер 8	г. Москва, г. Санкт-Петербург, Московская обл., Республика Татарстан, Свердловская обл., Республика Башкортостан	1,455
Кластер 9	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Ямало-Ненецкий автономный округ, Красноярский край, Самарская обл., Челябинская обл., Нижегородская обл., Иркутская обл.	1,284
ИТОГО		1,00

Особого внимания в свете первоочередной поддержки со стороны государства, как показывает анализ, требуют следующие регионы: Республика Саха (Якутия), Калининградская область, Вологодская область, Удмурт-

ская Республика, Владимирская область, Тверская область, Мурманская область, Астраханская область, Республика Хакасия, Республика Крым, Ростовская область, Орловская область, Республика Башкортостан, Челябинская область.

Сформированные нами типологии регионов представляют особый интерес для органов, осуществляющих управление и контроль, поскольку позволяют выявить первоочередные направления развития кластеров, выбрать регионы для развития кластерных инициатив.

Список литературы

1. Россия в цифрах: стат. сб. – М.: Федеральная служба государственной статистики, 2015.
2. Промышленность России: стат. сб. – М.: Федеральная служба государственной статистики, 2015.
3. Кулаговский Е.В. Оценка потенциала промышленных комплексов и разработка стратегий их экономического развития //Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2016. – №. – С. 136–141.
- 4.L. I. Ushvitskii, T. A. Kulagovskaya, A. A. Ter-Grigor'yants, I. V. Solovyova and E. S. Mezentseva, Methodological Tools for Risk Assessment in Industrial Enterprises // International Journal of Economics and Financial Issues. – vol. 5(4), – 2015. – pp. 1011–1016.

УДК 338.436

С. А. Кулешова,
ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет им. Г.В. Плеханова»
Е. В. Ценина, к.э.н., доц., доцент
ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет им. Г.В. Плеханова»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПТОВО-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ В СИСТЕМЕ СЫТИА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

THE USE OF WHOLESALE DISTRIBUTION CENTERS IN THE DISTRIBUTION SYSTEM OF AGRICULTURAL PRODUCTS

В связи с проблемами организации сбыта сельхозпродукции отечественными производителями в регионах, Правительством Российской Федерации была утверждена «Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы». В статье рассматривается вопрос создания оптово-распределительных центров сельхозпродукции, конкурентные преимущества от их использования для различных контрагентов в цепи поставок.

In connection with the problems of agricultural products distribution by domestic

producers in the regions, the government of the Russian Federation approved the "State program of development of agriculture and regulation of markets of agricultural products, raw materials and food for 2013-2020". The article discusses the creation of the wholesale distribution centers of agricultural products, a competitive advantage from their use for various contractors in the supply chain.

Ключевые слова: оптово-распределительный центр, распределение сельхозпродукции, логистика.

Keywords: wholesale distribution center, agricultural products distribution, logistics.

На данный момент рынок хранения и распределения сельскохозяйственной продукции в России переживает серьезный кризис.

Наиболее значимые проблемы со сбытом сельхозпродукции испытывают средние и мелкие производители. Система оптовых рынков обременена платой за торговое место и давлением на ценовую политику продавцов, торговые сети и предприятия промышленной переработки требуют стабильные поставки больших партий товара. Не имея свободных каналов выхода на конечного потребителя, фермеры вынуждены продавать товары перекупщикам по минимальной стоимости, а те, в свою очередь поставляют товар населению еще через несколько посредников.

Крупные аграрии сталкиваются с серьезной конкуренцией со стороны импортной продукции, платой за вход в торговые сети, большими затратами на логистику и т.д.

В результате, цепочка производитель – конечный потребитель обрастает малоэффективными звенями, каждый из которых добавляют свою наценку к конечной цене продукта. Часто цепочка из перекупщиков достигает двух-трех контрагентов. Таким образом, страдают аграрии, получающие минимальную маржу со своей деятельности и потребители, вынужденные покупать сельхозпродукцию по цене, значительно превышающей справедливую.

В результате долгого хаотичного перемещения довольно большой процент нереализованного товара выбрасывается. Так, процент потерь мясной продукции по данным Министерства сельского хозяйства доходит до 45 – 50 %, картофеля и овощей до 30 %, фруктов и ягод до 25 % [3].

Еще одной причиной этого является существенное устаревание сельскохозяйственной логистической инфраструктуры. Большая часть, хранилищ, используемых для сельскохозяйственной продукции, была создана еще в Советском союзе и не отвечает современным требованиям к узкой специализации объектов комплекса по условиям хранения для отдельных видов продукции, современному уровню энергосбережения и автоматизации труда. Результатом хранения продукции в ненадлежащих условиях является значительное снижение качества, что отражается как на потребителях, так и на поставщиках.

Наиболее актуальным направлением решения проблем сбыта сельско-

хозяйственной продукции является создание оптово-распределительных центров, предоставляющих аграриям широкий спектр услуг по хранению, доработке, упаковке, маркировке и сбыту своей продукции, а потребителям легкий доступ к товарам с минимальной торговой наценкой.

Специфика оптово-распределительного центра не позволяет ориентироваться на какую-то конкретную категорию участников рынка или товаров. Эффективность структуры заключается в максимально охвате всех видов контрагентов, товаров и услуг. Когда сеть оптово-распределительных центров (ОРЦ) заработает по всей стране, можно будет наладить логистику таким образом, чтобы, например, рыбная продукция из Дальнего Востока регулярно поставлялась на Северный Кавказ, а обратно автомобили увозили фрукты и овощи. Данный подход не только укрепит межрегиональную интеграцию, но самое главное, обеспечит жителей России качественными и свежими продуктами [2].

В таблице рассмотрим спектр услуг, предоставляемых оптово-распределительным центром различным участникам рынка и конкурентные преимущества использования данного формата.

Таблица
Спектр услуг, предоставляемых оптово-распределительным центром
(ОРЦ)

Категория контрагентов	Представляемые ОРЦ услуги	Конкурентные преимущества использования ОРЦ
Аграрии	<ul style="list-style-type: none">• Хранение• Доработка (сортировка, мойка, сухая чистка, упаковка, маркировка)• Сбыт• Фитосанитарный контроль	<ul style="list-style-type: none">• Возможность доработки и хранения продукции без капитальных затрат• Прямой выход на оптовых покупателей• Высокий уровень дообработки и сохранности продукции за счет строгого соблюдения технологий• Дополнительные услуги (организация доставки и т.д.)
Оптовые дистрибутеры	<ul style="list-style-type: none">• Закупка сельхозпродукции “на месте”• Хранение• Доработка (сортировка, мойка, сухая чистка и др.)• Фитосанитарный контроль и таможенное оформление	<ul style="list-style-type: none">• Возможность доработки и хранения продукции без капитальных затрат• Доступ к большому количеству покупателей и продавцов товара

Категория контрагентов	Предоставляемые ОРЦ услуги	Конкурентные преимущества использования ОРЦ
Торговые сети	<ul style="list-style-type: none"> • Закупка сельхозпродукции “на месте” • Доработка (в основном упаковка, маркировка ТМ) • Оперативное хранение сельхозпродукции 	<ul style="list-style-type: none"> • Возможность отказа от собственных распределительных центров в пользу использования стороннего ОРЦ • Возможность контроля качества сельскохозяйственной продукции представителями торговых сетей на территории ОРЦ
Мелкие ритейлеры	<ul style="list-style-type: none"> • Закупка сельхозпродукции “на месте” 	<ul style="list-style-type: none"> • Возможность доступа к широкому ассортименту товара на одной площадке • Отсутствие дополнительных логистических и административных затрат при закупе продукции различных категорий
Логистические операторы	<ul style="list-style-type: none"> • Аренда складских помещений, машиномест, грузоподъемной техники 	<ul style="list-style-type: none"> • Охват большого количества контрагентов • Отсутствие капитальных затрат

План развития сетевой структуры ОРЦ и создание на их базе единой информационной площадки предполагает размещение на территории страны около 60 объектов в 48 регионах суммарной емкостью единовременного хранения 2,8 млн т [2].

Ранее министр сельского хозяйства РФ, Ткачев А.Н., поручал регионам создание в 2016-2017 гг. не менее 1500 сельхозкооперативов с учётом региональной специфики и особенностей. В дальнейшем представляется целесообразным объединить сельскохозяйственные кооперативы с перерабатывающими предприятиями, вовлечь их в работу с ОРЦ, создать экспортно-ориентированные кооперативы.

Список литературы

1. Ассоциация оптовых и розничных рынков [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://aort.ru/>.
2. Интернет-портал Министерства Сельского Хозяйства РФ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://mcx.ru>.

3. Министерство сельского хозяйства и продовольствия Пермского края [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://agro.permkrai.ru/about/news/19212/>.
4. НАОРЦ – официальный сайт Национальной ассоциации оптово-распределительных центров РФ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://naorc.ru/index.php/ru/>.
5. Таточенко И.М., Таточенко А.Л. Создание российской сети оптово-распределительных центров сельхозпродукции: организационно-экономический аспект проблемы Электронный научный журнал. – 2016. – № 1 (4). – С. 630–643.
6. Ценина Е.В., Ценина Т.Т. Подходы к управлению неопределенностью на нестабильных рынках // Логистика и торговая политика: сб. науч. тр. Вып. 1 (12) / под ред. В.В. Щербакова, Е.А. Смирновой. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2014. – 159 с., с. 109–111.
7. Чертилина Е.Б. Агропродовольственная инфраструктура и логистика // Социально-экономические явления и процессы. 2016. Т. 11. № 1. С. 113–118.

УДК 338.4

Г. В. Куляскин,
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
университет промышленных технологий и дизайна»

ЦЕННОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК ПРЕДПРИЯТИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

THE VALUE-ORIENTED APPROACH TO SUPPLY CHAIN MANAGEMENT OF PULP AND PAPER INDUSTRY

В статье обоснована актуальность использования цепями поставок предприятий целлюлозно-бумажной промышленности. Предлагается рассматривать систему управления стоимостью предприятий в современных условиях с включением в составе логистических операций всех нематериальных составляющих ресурсопотоков. Необходим учет вклада в создание стоимости предприятий целлюлозно-бумажной промышленности (ЦБП) нематериальных составляющих.

The article substantiates the relevance of the use of value-based approach to supply chain management of pulp and paper industry. It is proposed to consider the system of cost management of enterprises in modern conditions with the inclusion in the composition of the logistics operations of all intangible components of resourcepool. Is necessary to consider the contribution to the value creation of the enterprises of pulp and paper industry intangible components.

Ключевые слова: ценностно-ориентированный подход, нематериальная составляющая, управление цепями поставок, управление стоимостью.

Keywords: the value-oriented approach, the immaterial part, supply chain management, cost management.

Устойчивое развитие ЦБП невозможно в современных условиях без разветвленной сети экономических, логистических и технологических взаимосвязей, обеспечивающих взаимодействия множества различных организаций. От эффективности таких взаимодействий зависит вся цепочка создаваемой ценности конечного продукта, его стоимость и конкурентоспособность в условиях развития информационно-коммуникационных технологий и виртуальной экономики [1]. Ценностно-ориентированный подход к управлению цепями поставок предприятий целлюлозно-бумажной промышленности достаточно актуален, так как предполагает управление стоимостью предприятий как бизнеса в условиях внедрения информационно-коммуникационных технологий во все сферы деятельности. Однако нерешенной проблемой остается включение в составе логистических операций и учет вклада в создание стоимости предприятий целлюлозно-бумажной промышленности всех нематериальных составляющих.

По данным [2], например, производительная способность европейских предприятий ЦБП (например, по варке целлюлозы) за 24-летний период (1991–2015) увеличилась на 2,5 %, за 15-летний (2000–2015) – сократилась на 7,4 %. При этом производство целлюлозы за 24-летний период увеличилось на 7,3 %, за 15-летний – сократилось на 9,3 %. Вырос уровень переработки вторсырья в целлюлозно-бумажной промышленности Европы за 24-летний период увеличился на 77,4 %, за 15-летний – увеличился 38,0 %. Доля первичной древесной целлюлозы в общей массе производимой целлюлозно-бумажной продукции в 2015 году составила 39,3 %. За 24-летний период этот показатель уменьшился на 23,1 %, за 15-летний – на 11,4 % [2]. Для выхода из сложившейся ситуации акционеры и учредители предприятий увеличивают инвестиции в ЦБП. Основное направление инвестирования в ЦБП – расширение и модернизация действующих производств, технологическое развитие предприятий ЦБП на основе инноваций наряду с решением экологических проблем, освоением новых видов продукции для повышения ее конкурентоспособности. Динамика инноваций по виду экономической деятельности DE (целлюлозно-бумажное производство; издательская и полиграфическая деятельность) за 2010–2015 годы представлена на рисунке 1.

В условиях активного развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) традиционное определение управления цепями поставок как процесса управления с точки зрения снижения материальных затрат ресурсопотоков: сырья, материалов, незавершенного производства, готовой продукции от точки входа заявки до точки выхода (включая импорт, экспорт, внутренние и внешние перемещения), становится неполным, если не учитывать нематериальные составляющие этих ресурсопотоков (в составе информационных, финансовых, сервисных потоков) и не рассматривать ценностно-ориентированный подход к формированию цепочки сово-

купной ценности с последующей их стоимостной оценкой в стоимости предприятия целлюлозно-бумажной промышленности (ЦБП) [3].

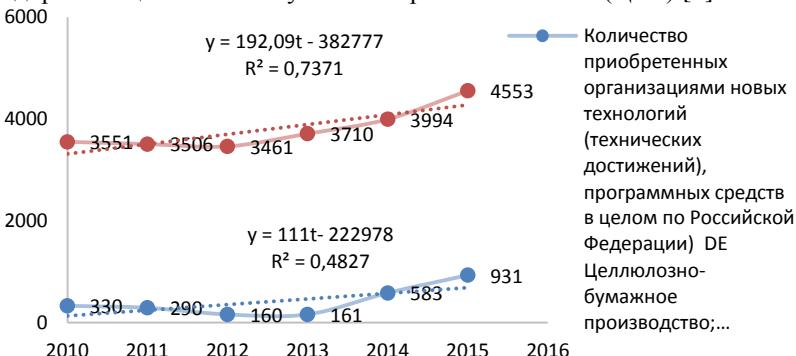


Рис. 1. Динамика инноваций по виду экономической деятельности «целлюлозно-бумажное производство; издательская и полиграфическая деятельность»

На рисунке 2 представлена динамика структуры тех показателей нематериальных составляющих, которые выявлены в качестве объектов бухгалтерского учета в составе активов ОАО «Группа «Илим».



Рис. 2. Динамика долей показателей нематериальных составляющих, которые выявлены в качестве объектов бухгалтерского учета в составе активов ОАО «Группа «Илим»

В состав прочих внеоборотных активов ОАО «Группа «Илим» предусмотрены следующие нематериальные составляющие: программные продукты длительного пользования; НИОКР; лицензирование по видам деятельности, сертификация; разрешения на использование нормативов предельно допустимых выбросов; расходы на изготовление технической документации; расходы, связанные с получением кредитов.

Таким образом, требуется включение в систему управления ресурсами предприятия ЦБП подсистемы управления нематериальными составляющими ресурсопотоков, участвующих в создании стоимости предприятий

целлюлозно-бумажной промышленности всех нематериальных составляющих: информационные ресурсы и охраняемые результаты интеллектуальной деятельности, в том числе объекты исключительных прав (торговые марки, бренды), информация, составляющая служебную и коммерческую тайну, полученную при выполнении научно-исследовательских работ.

Список литературы

1. Терешкина Т.Р. Ценностно-ориентированная концепция управления мезологистическими системами: теория и методология, механизмы реализации. – СПб.: Изд-во СПбГТУРП, 2009. – 311 с.
2. О текущей ситуации в экономике Российской Федерации в январе-сентябре 2016 года. Доклад Минэкономразвития [Электронный ресурс]// Режим доступа: [//http://volgoduma.ru/images/stories/files/monitoring2016_1-9.pdf](http://volgoduma.ru/images/stories/files/monitoring2016_1-9.pdf) (Дата обращения 30.10.2016).
3. Еникеева Л.А., Кулляскин Г.В. Моделирование нематериальных составляющих ресурсопотоков для оценки стоимости предприятий целлюлозно-бумажной промышленности на основе ценностно-ориентированного подхода // Петербургский экономический журнал – научно-практический рецензируемый журнал. – 2016. – № 4. – С. 137–143.
4. Технологическое развитие отраслей экономики [Электронный ресурс]// Режим доступа: [//http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/ rosstat_main/rosstat/ru/statistics/economydevelopment/#](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/economydevelopment/#) (Дата обращения 30.10.2016).

УДК 164.01

Н. И. Курицына, к.э.н.
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
экономический университет»

ОСОБЕННОСТИ КАДРОВОГО ПОТОКА КАК ОБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ

FEATURES OF PERSONNEL FLOW AS A CONTROL OBJECT IN THE LOGISTICS SYSTEM

Оценка существующих теорий и взглядов на кадровую логистику. Изучение кадровых потоков в логистической системе на основе классификации потоков по уровням и видам.

Evaluation of existing theories and views on staffing logistics. The study of human flows in the logistics system on the basis of the classification of flows on levels and types.

Ключевые слова: логистические потоки, кадровая логистика, кадровый поток.

Keywords: logistics flows, personnel logistics, personnel flow.

Логистический подход к управлению организацией уже давно получил свое распространение в отечественной и зарубежной науке. Большинство авторов [2; 3; 5; 6; 7; 9] выбирают логистический поток (материальный

поток) как основной объект управления и трактуют логистику как теорию и практику управления материальными потоками. Материальные потоки образуются в результате транспортировки, складирования и выполнения других материальных операций с сырьем, полуфабрикатами и готовыми изделиями – начиная от первичного источника сырья вплоть до конечного потребителя. В.И. Сергеев дает следующее определение: «Материальный поток – это находящиеся в состоянии движения материальные ресурсы, незавершенное производство и готовая продукция, к которым применяются логистические операции, связанные с их физическим перемещением в пространстве: погрузка, разгрузка, затаривание, перевозка, сортировка, консолидация, разукрупнение, и т.п.» [7].

Есть мнение проф. Р.Б. Ивуть и С.А. Нарушевич [6, с. 36] о том, что в логистике выделяются две главные категории: поток и запас. Аналогичного мнения придерживаются проф. М.Н. Григорьев и проф. С.А. Уваров [4, с. 48]. Под потоками понимаются объекты и явления, находящиеся в движении и взаимодействующие в пространстве и времени. Рассматривая организацию как систему, необходимо отметить, что основными ее элементами можно считать капитал, технологии, трудовые (человеческие) ресурсы, информацию. Причем, кадры служат основным звеном системы. Именно персонал организации обеспечивает операционное распределение потоков в организации, изменяет и перенаправляет их. Анализ исследований последних лет показал, что существуют работы по туристическим, пассажирским, нематериальным потокам [1]. Движение, мощность и интенсивность, длина и траектория потока – все эти характеристики применимы к кадрам организации. Многие современные авторы все больше внимания уделяют кадрам в логистической системе. В классическом понимании, кадры – это состав работников той или иной отрасли деятельности, производства. А.С. Пашков определяет кадры как социально-экономическую категорию, характеризующую человеческие ресурсы предприятия, региона, страны. В таком понимании кадры выступают ресурсом, объектом управления, перемещающимся в пространстве и времени согласно всем законам логистики. Таким образом, с одной стороны, объекты логистики – это материальные, информационные, финансовые, сервисные потоки. С другой стороны – это реально существующие потоки человеческих ресурсов, управление которыми не противоречит принципам эволюции логистики как науки и сферы деятельности. Когда речь идет о персонале, кадрах, человеческих ресурсах, логистический поток превращается в перемещение кадров во времени внутри организации, их адаптация к преобразованиям в соответствии с воздействиями на нее субъектов управления логистической системой. Данный подход позволяет отнести кадры (человеческие ресурсы) к социально-экономической системе, в которой основным элементом является человек. Кадровый поток обретает особые свойства, принципиально отличающиеся от материальных потоков. Один-

цова Т.Н. описывает усовершенствованную классификацию логистических потоков, которая, позволяет уточнить объекты исследования логистики, а именно – два типа основных потоков: потоки материальных и нематериальных ресурсов, а так же потоки человеческих ресурсов [8]. В.В. Дементьев расширяет классификацию трудовых ресурсов с учётом специфики логистической системы проектных организаций, функционирующих в сфере строительства. Автор предлагает уточнить классификации трудовых потоков, рассматриваемые в работах таких исследователей, как А.В. Пахомова, Л.Д. Гармидер, А.В. Фоменко, выделив дополнительные классификационные критерии применительно к трудовым потокам организации такие как: степень интеграционной связи внутри потоков, место нахождения в графике проекта, степень зависимости от других потоков.

Исходя из теоретических направлений исследования кадровых потоков, можно сделать вывод, что авторы не только дают различные понятия данному термину, определяют виды и признаки потоков, а так же классифицируют по отношению к определенной сфере деятельности предприятия, в рамках которой проводилось исследование. Требуется дать сводное определение понятия кадрового потока, а так же классифицировать их в логистической системе. Кадровый поток – это направленное движение человеческих ресурсов, образующиеся в процессе экономико-хозяйственной деятельности организаций. Исходя из определения выделим виды кадровых логистических потоков: 1) по отношению к уровню управления – горизонтальный и вертикальный; 2) по времени возникновения: регулярные, оперативные и периодические; 3) по отношению к экономическому субъекту: внутренние внешние.

Данная классификация видов кадровых логистических потоков будет дополнена и доработана в процессе исследования, но нельзя не отметить, что кадровые потоки играют важную роль в функционировании любого предприятия, организации. Система поиска и подбора персонала, адаптация и мотивация работников на местах, распределение кадров в структуре организации, карьерный рост, повышение квалификации и, наконец, выбытие персонала – все это движение кадровых потоков. Функции управления персоналом при таком подходе рассматриваются как управление кадровыми потоками организации. Если принять то, что управление персоналом – это область знаний и практической деятельности, направленная на обеспечение организации «качественным» персоналом и эффективное его использование, то управление логистическими кадровыми потоками – это деятельность руководства по обеспечению эффективного функционирования предприятия на основе управления системой движения кадровых потоков. Система управления потоками в зависимости от уровня становится более сложной и «безликой». Если внутри одной организации каждый сотрудник еще и личность, со своим набором знаний, умений и опыта, то на международном уровне отслеживаются лишь уровень занятости и безрабо-

тицы, объем движения и перемещения рабочих между странами. Кадры характеризуются высокой подвижностью, именно поэтому их отслеживание является важной задачей для определения ресурсного потенциала организации. Как и любой другой вид ресурса, кадры поступают в логистическую систему, преобразуются, перемещаются в разных направлениях и выходят за пределы системы. Задачей логистики в таком случае является обеспечение оптимального баланса между входными и выходными потоками, а так же поддержание кадрового потенциала на высоком уровне для дальнейшего развития в рамках развития организации в целом.

Определяя входящий поток кадров через подбор и найм персонала, необходимо учитывать, что в каждой отдельной организации определены минимальные требования к персоналу, система использования источников подбора, условия найма и другие условия. Работник вступает во взаимодействие с организацией не как ее отдельный механизм, выполняющий определенный набор действий, а как отдельный индивид, личность. Наряду с выполнением рабочих функций, которые и определяют движение материальных и финансовых потоков, работник вступает во взаимодействие с другими сотрудниками, определяя корпоративную среду организации. Выбытие персонала как исходящий поток регламентируется Трудовым законодательством и отношениями работодателя и отдельного сотрудника. Все перемещения кадров внутри логистической системы ограничены рамками самой организации. Важную роль в движении кадров играет с одной стороны политика организации, с другой – личные и деловые качества отдельного сотрудника. Человеческому ресурсу присуще длительное использование, а это значит возможность развития и обучения. Рассмотрение проблем кадровых логистических потоков на сегодняшний день остается сложной и актуальной проблемой как для отдельной функционирующей организации, так и для развития логистики как науки.

Список литературы

1. Гаджинский, А.М. Логистика: учебник / А.М. Гаджинский. – 20-е изд. – М.: ИТК «Дашков и К», 2012. – 484 с.
2. Галяутдинов Р.Р. Механизмы взаимодействия потоков и запасов на предприятии с точки зрения ло- гистики // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». – 2016. – Т. 10, № 1. – С. 157–163. DOI: 10.14529/em160119.
3. Галяутдинов, Р.Р. Логистический поток как новая интеграционная категория управления современным предприятием / Р.Р. Галяутдинов // Вестник Ижевского государственного техническо- го университета. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ им. М.Т. Калашникова. – 2015. – № 2 (66). – С. 48–50.
4. Григорьев, М.Н. Логистика. Базовый курс: учебник / М.Н. Григорьев, С.А. Уваров. – М.: Юрайт, 2011. – 782 с.
5. Дементьев В. В. Перспективы использования логистического подхода в обеспечении проектных организаций человеческими ресурсами / В. В. Дементьев,

- А. В. Фоменко // Вестник Саратовского государственного технического университета. – 2011. – № 2.
6. Ивуть, Р.Б. Логистика / Р.Б. Ивуть, С.А. Нарушевич. – Минск: БНТУ, 2004. – 328 с.
7. Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов/под общ. и научной редакцией проф. В.И. Сергеева. – М.: ИНФРА, 2005. – 976 с.
8. Одинцова Т.Н. Методологические основы управления логистической системой туристского обслуживания. Автoref. дис. ... докт. экон. : 08.00.05 / Т.Н. Одинцова. – Экономика и управление народным хозяйством: логистика. – СПб: Изд-во ИНЖЭКОН, 2011. – 44 с. (на правах рукописи).
9. Основы логистики: учебник для вузов / под ред. В.В. Щербакова. – СПб.: Питер, 2009. – 432 с.

УДК 656.078.8:656.615

А. Н. Лазарев, д.т.н., профессор
ФГБОУ ВО «Государственный университет морского
и речного флота имени адмирала С. О. Макарова»
С. С. Марченко, к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО «Государственный университет морского
и речного флота имени адмирала С. О. Макарова»

ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОЕКТИРУЕМЫХ СУДОВ СМЕШАННОГО ПЛАВАНИЯ С УЧЕТОМ ФАКТОРА ИНФЛЯЦИИ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

COMPETITIVENESS ASSESSMENT PROJECTED MIXED NAVIGATION VESSELS TAKING INTO ACCOUNT THE FACTORS OF INFLATION IN LOGISTICS SYSTEMS

Предложена методика оценки уровня конкурентоспособности проектов судов смешанного плавания. Разработана математическая модель прогнозирования конкурентоспособности проектируемых судов с учетом фактора инфляции.

The technique of estimation of level of competitiveness of the projects of mixed «river-sea» navigation vessels is offered. The mathematical model of forecasting of competitiveness of the designed vessels taking into account the factors of inflation.

Ключевые слова: конкурентоспособность, инфляция, суда смешанного плавания.

Keywords: competitiveness, inflation, mixed navigation vessels.

«Основой конкуренции и, следовательно, первичным элементом рыночной экономики выступает конкурентоспособность продукции предприятия» [1, с.64]. «Конкурентоспособность товара – это комплекс его потребительских и ценовых характеристик, определяющих предпочтительность данного товара для покупателей в определенное время и в определенном

месте по сравнению с аналогичными конкурирующими изделиями» [2, с. 36]. Интегральный показатель конкурентоспособности рассматриваемого судна по отношению к судну-аналогу определяется по следующей формуле [3, 4]:

$$K = I_{\text{н.п.}} \frac{I_{\text{м.п.}}}{I_{\text{э.п.}}}, \quad (1)$$

где $I_{\text{н.п.}}$ — групповой показатель по нормативным параметрам; $I_{\text{т.п.}}$ — групповой показатель по техническим параметрам; $I_{\text{э.п.}}$ — групповой показатель по экономическим параметрам.

Групповой показатель по нормативным параметрам $I_{\text{н.п.}}$ можно вычислить по следующей формуле:

$$I_{\text{н.п.}} = \prod_{i=1}^s q_{ni}, \quad (2)$$

где S — число нормативных параметров, подлежащих оценке; q_{ni} — значение i -го нормативного параметра.

Технико-эксплуатационные характеристики судна-аналога представимы в виде Z -мерного вектора:

$$W_z = (w_1, w_2 \dots w_z), \quad (3)$$

Технико-эксплуатационные характеристики анализируемого судна, также представляются в виде Z — мерного вектора:

$$N = (n_1, n_2 \dots n_z), \quad (4)$$

Расчет группового показателя по техническим параметрам осуществляется по формуле:

$$I_{\text{м.п.}} = \sum_{i=1}^z q_i a_i, \quad (5)$$

где z — число технических параметров, используемых для оценки; q_i — относительное значение i -го технического параметра; a_i — весомость i -го параметра среди всех z технических параметров (общая сумма весомостей равна единице).

Если принять равнозначность весов, тогда расчет группового показателя по техническим параметрам осуществляется следующим образом:

$$I_{\text{м.п.}} = \frac{\sum_{i=1}^z q_i}{z}, \quad (6)$$

Значения технических параметров рассчитываются по формуле:

$$q_i = \left(\frac{n_i}{w_i} \right)^{k_i}, \quad (7)$$

где $k = 1$ для свойства, возрастание которого приводит к увеличению удовлетворенности заказчика; $k = -1$ для свойства, возрастание которого приводит к уменьшению удовлетворенности заказчика.

Групповой показатель конкурентоспособности по экономическим параметрам определяется по формуле

$$I_{\text{г.н.}} = \frac{P}{P_0}, \quad (8)$$

где P – годовые расходы при эксплуатации анализируемого судна; P_0 – годовые расходы при эксплуатации судна-аналога.

Если $K > 1$, то анализируемое судно превосходит по конкурентоспособности судно-аналог, если $K < 1$, уступает, если $K = 1$ – находится на одинаковом уровне.

Предположим, что влияние инфляции учитывается следующим образом:

$$P(t) = P(0)(1+d)^t, \quad (9)$$

$$P_0(t) = P_0(0)(1+d_0)^t, \quad (10)$$

где $P(0)$ – полные затраты заказчика по оцениваемому судну; d – коэффициент годовой инфляции для оцениваемого судна; $P_0(0)$, d_0 – те же величины для судна-аналога (предполагается, что судно-аналог зарубежной постройки).

Тогда

$$I_{\text{г.н.}}(t) = \frac{P(0)(1+d)^t}{P_0(0)(1+d_0)^t} = I_{\text{г.н.}}(0)\gamma^t, \quad (11)$$

Если предположить, что $I_{\text{м.н.}} = I_{\text{м.н.}}(0) = \text{const}$, $I_{\text{г.н.}} = I_{\text{г.н.}}(t)$, то подставляя в (1) получим:

$$K(t) = \frac{I_{\text{м.н.}}(0)}{I_{\text{г.н.}}(0)\gamma^t} = \frac{K(0)}{\gamma^t}, \quad (12)$$

где $\gamma = \frac{1+d}{1+d_0}$. (13)

Если в год проведения расчетов величина $K(0) > 1$, то из (12) можно найти длительность периода времени, в течение которого судно будет оставаться конкурентоспособным по отношению к судну-аналогу. Очевидно, что граничное условие конкурентоспособности: $K(t)=1$. Тогда, подставляя в левую часть равенства (12) значение $K(t)=1$ и логарифмируя, получим:

$$1 = \frac{K(0)}{\gamma^t}, \quad (14)$$

$$\ln 1 = \ln \frac{K(0)}{\gamma^t}, \quad (15)$$

$$\ln K(0) - t \ln \gamma = 0, \quad (16)$$

$$t = \frac{\ln K(0)}{\ln \gamma}, \quad (17)$$

Пример № 1: пусть $K(0)=1,5$; инфляция в стране – изготовителе судна-аналога 1,5 % в год, а в России 7 % в год. Тогда:

$$\gamma = \frac{1+0,07}{1+0,015} = 1,054$$

$$t = \frac{0,405}{0,053} = 7,64 \text{ года.}$$

Таким образом, в условиях действующей инфляции судно, имеющее в момент начала проектирования достаточно высокую оценку КС(0) = 1,5, перестанет быть конкурентоспособным на мировом рынке всего через 7-8 лет. Отсюда следует, что время вывода такого судна на рынок должно быть не более 2 – 3 лет с момента начала проектирования.

Изложенный методический подход к определению конкурентоспособности проектируемых судов может быть использован для выявления возможности реализации отечественных судов как на внутреннем так и на мировом рынке.

Список литературы

1. Александров В. Л., Перелыгин А. В. Судостроительное предприятие в условиях рынка: проблемы адаптации и развития/ Под общ. ред. В. Л. Александрова. СПб.: Судостроение, 2003.
2. Савельева Н. А. Управление конкурентоспособностью фирмы: учебник/ Н. А. Савельева. – Ростов н/Д : Феникс, 2009. – 382 с.
3. Марченко С. С. Методические положения по оценке конкурентоспособности речного судна / С. С. Марченко // Современные тенденции и перспективы развития водного транспорта России : материалы IV Межвуз. науч.-практ. конф. асп., студ. и курсантов, 15–16 мая 2013 г. — СПб.: ГУМРФ им. адм. С. О. Макарова, 2013.
4. Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б. Современный экономический словарь. – 5-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2006. — 495 с.

УДК 338:45

П. И. Лапковская,
Белорусский национальный технический университет

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРАНИЦ И ЗВЕНЬЕВ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДПРИЯТИЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

DETERMINATION OF LOGISTICAL SYSTEM BOUNDARIES AND LINKS OF CONSTRUCTION MATERIALS INDUSTRY ENTERPRISES

В статье выделены основные проблемы развития промышленности строительных материалов в Беларуси, представлены предпосылки формирования логистических систем предприятий в отраслях экономики, в том числе в строитель-

ной индустрии, рассмотрен подход к определению границы логистической системы и основных звеньев логистической системы предприятия строительной индустрии.

The article is highlighted the main development problems of the building materials industry in Belarus, presents prerequisites for the logistics systems formation for enterprises in the sectors of the economy, including in the construction industry, describes the approach to the definition of the logistics system boundaries and the main logistical system links of the building industry enterprise.

Ключевые слова: логистическая система, границы логистической системы, промышленность строительных материалов.

Keywords: logistical system, boundaries of the logistical system, construction materials industry.

На современном этапе развития промышленности строительных материалов актуальной задачей является скорейшая адаптация субъектов хозяйствования к условиям рынка. Сегодня данная отрасль характеризуется слабой синхронизацией процессов производства с процессами закупок, складирования, транспортировки и реализации, отсутствием достоверных прогнозов развития отрасли и предприятий, нерациональным распределением ресурсов, а также расхождением целей функционирования отдельных структурных подразделений предприятий. В результате каждая организация упускает время и деньги, что приводит к росту внутренней напряженности, негибкости и потере возможных конкурентных преимуществ на рынке.

Наиболее эффективного внешнего и внутреннего взаимодействия субъектов хозяйствования можно достичь, перейдя к управлению организацией на основе построения логистической системы организации. Определение сущности понятия «логистическая система» в строительной отрасли и индустрии, на которой строятся дальнейшие выводы, представлено в [1]. Основными предпосылками формирования логистических систем в отраслях экономики являются новое понимание механизмов рынка и логистики как стратегического ресурса в реализации и развитии конкурентных возможностей предприятий; перспективы и современные подходы по интеграции участников хозяйственных связей между собой, развитию новых организационных форм; новые технологические возможности в области современных информационных технологий, которые позволяют повышать уровень взаимодействия участников рыночных отношений и снижать затраты [2].

Важным моментов при формировании или развитии логистической системы является определение границы логистической системы, которые также будут оказывать влияние на ее объектный состав и выполняемые звеньями логистической системы функции [3]. Условную границу логистической системы предприятия промышленности строительных материалов можно определить в зависимости от себестоимости производимой

строительной продукции и логистических затрат, связанных со складированием, реализацией и транспортировкой ее к месту потребления. Для начала определим цену продажи строительной продукции, которая может быть представлена как сумма:

$$\Pi = Z_{np} + Z_{скл} + Z_{реал} + T_{mp} \times m + П, \quad (1)$$

где Π – цена продажи, руб/ед.; Z_{np} – производственные затраты на изготовление единицы продукции, руб/ед.; $Z_{скл}$ – затраты на складирование продукции, руб/ед.; $Z_{реал}$ – затраты на реализацию продукции, руб/ед.; T_{tp} – тариф на перевозку сырья, материалов и готовой продукции к месту потребления внутри логистической системы промышленного предприятия, руб/км; m – расстояние от места создания материального потока в логистической системе до места его поглощения, км; $П$ – планируемая прибыль, руб.

Из полученного равенства и определяется искомое расстояние m , то есть граница логистической системы, где все звенья логистической системы будут иметь равные условия функционирования. Тогда для выполнения расчета m можно использовать упрощенное выражение:

$$m = \frac{\Pi - Z_{np} - Z_{скл} - Z_{реал} - П}{T_{mp}} \quad (2)$$

В данном случае, m отражает экономически выгодный радиус R деятельности логистической системы по взаимодействию звеньев $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ логистической системы на определенной территории. Данный расчет может быть рекомендован как инструмент предварительного определения границ логистической системы в рамках методики формирования логистической системы предприятий строительной индустрии.

Следующим важным шагом при формировании логистической системы предприятия промышленности строительных материалов является выделение элементов логистической системы предприятия с целью определения их состава, методов, форм и способов взаимодействия с другими элементами, а также формирования объектной иерархии логистической системы [4]. Основные звенья (ЗЛС) и подсистемы логистической системы предприятия промышленности строительных материалов представлены в таблице.

Представленные подходы к определению границы логистической системы предприятия промышленности строительных материалов и ее звеньев могут быть использованы для построения методики формирования логистической системы предприятия промышленности.

Таблица

Характеристика звеньев логистической системы предприятия промышленности строительных материалов

ЗЛС	Логистические операции	Цель	Критерий
Закупка (снабжение)	<ul style="list-style-type: none"> — анализ и оценка поставщиков строительного сырья и материалов; — управление поставками сырья и материалов; — анализ системы снабжения предприятия. 	Бесперебойное обеспечение производства сырьем и материалами	Минимальные издержки на выполнение логистических операций в области закупок
Транспортировка	<ul style="list-style-type: none"> — перевозка сырья, материалов, готовой строительной продукции до строительной площадки; — страхование строительного груза; — разработка оптимальных маршрутов; — определение тарифов на перевозку строительных грузов; — организация внутренних перевозок. 	Своевременное и качественное выполнение транспортных операций	Минимальные транспортные затраты
Производство	<ul style="list-style-type: none"> — планирование производственных мощностей; — планирование потребностей в материалах; — формирование графика производства. 	Производство продукции требуемого количества и качества	Минимальные затраты на производство
Складирование	<ul style="list-style-type: none"> — определение оптимальных размеров складской мощности предприятия строительной индустрии; — управление запасами строительного сырья и материалов; — комплектование и упаковка; — погрузка-разгрузка. 	Эффективное использование складских мощностей предприятия строительной индустрии	Минимальные затраты на хранение и складирование сырья, материалов, строительной продукции
Распределение	<ul style="list-style-type: none"> — выбор схемы распределения строительных материалов; — определение оптимального количества и места расположения распределительных центров (складов); — определение каналов распределения продукции. 	Рациональный выбор системы распределения строительных материалов	Минимальные издержки в системе распределения строительных материалов

ЗЛС	Логистические операции	Цель	Критерий
Сбыт	<ul style="list-style-type: none"> — управление запасами готовой строительной продукции; — получение заказов на поставку строительной продукции и их эффективная обработка; — организация отгрузки строительной продукции; — управление доставкой и контроль над выполнением транспортных операций; — управление логистическим сервисом. 	<p>Своевременная реализация продукции в соответствии со сроками, объемами, качеством и по договорной цене</p>	Минимальные затраты на реализацию продукции

Список литературы

1. Управление логистическими потоками в строительной отрасли Беларуси / Р.Б. Ивуть, А.Ф. Зубрицкий, П.И. Лапковская // Новости науки и технологий. – 2016. – № 1. – С. 36–41.
2. Миротин Л. Б., Некрасов А. Г. Эффективность интегрированной логистики. – М.:Брандес, 2004. – 115 с.
3. Аникин Б.А., Родкина Т.А., Волочиенко В.А. Логистика и управление цепями поставок. Теория и практика. Основы логистики. – М.: Проспект, 2015. – 344 с.
4. Евтодиева Т.Е. Характерные особенности организационных форм логистики в условиях неоэкономики: монография. – Самара: Изд-во Самар. гос. экон. ун-та, 2011. – 168 с.

УДК 656.7:658, 385:656.2.071

Ю. С. Логутенко,
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
университет гражданской авиации»
В. А. Глинский, к.т.н., доцент;
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
университет гражданской авиации»

РАЗВИТИЕ ТРАНСПОРТНОЙ СЕТИ СЕВЕРНОГО МОРСКОГО ПУТИ

THE TRANSPORT NETWORK DEVELOPMENT OF THE NORTHERN SEA ROUTE

В статье представлены потенциальные возможности РФ, которые связаны с развитием Северного морского пути, Транссиба и терминального строительства на великих сибирских реках. Представлены способы реализации потенциаль-

ных возможностей глобальной транспортной сети страны путем создания терминальной интермодальной сети, осуществления консолидированных отправок грузов в интермодальном Альянсе в Арктике.

The paper presents the potential of the Russian Federation, which are associated with the development of the Northern Sea Route, the Trans-Siberian Railway and the terminal building on the great Siberian Rivers. We present ways of implementing the global potential of the transport network of the country through the creation of an intermodal terminal network, the implementation of the consolidated shipments of cargo in intermodal Alliance in the Arctic.

Ключевые слова: Северный морской путь (СМП), Транссибирская магистраль (ТСМ), Hub-and-Spoke, альянс, терминальная сеть альянса (ТСА), консолидация.

Keywords: the Northern Sea Route (NSR), the Trans-Siberian Railway (SCI), Hub-and-Spoke, the alliance, the alliance network terminal (TCA), consolidation.

Введение. Сразу после окончания строительства Транссиба в 1916 г., российские инженеры приступили к разработке альтернативных этому пути маршрутов. Специалисты представили первые проекты аналогичной магистрали в северных районах страны, которая должна была связать Мурманск с Обью, Сургутом, Енисейском, северным берегом Байкала и далее выйти к Татарскому проливу, разделяющему материк и Сахалин. Уже во время Великой Отечественной войны немцы продемонстрировали незащищенность советской Арктики, проведя в 1942 г. бомбардировку порта Диксон. Сразу после окончания Великой Отечественной войны в приполярной тундре развернулось строительство Великого Северного железнодорожного пути длиной в 1400 км, который должен был соединить европейскую часть страны с дельтой Енисея.

Основные направления развития СМП

В настоящее время наиболее перспективным для России является проект совместного развития СМП и ТСМ, что позволило бы:

1. Создать многовариантные альтернативы традиционному морскому пути с Дальнего Востока и из Юго-Восточной Азии вокруг Индии и через Суэцкий канал;
2. Создать сообщение с Трансазиатской железной дорогой и Азиатской шоссейной дорогой;
3. Инвестировать в инфраструктуру ТСМ на территории Дальнего Востока, в которое входит, прежде всего, развитие транспортного узла Восточный – Находка.
4. Модернизировать железные дороги Восточной Сибири и Забайкалья, позволяющие обеспечить значительный прирост объемов грузоперевозок в сообщении с Китаем.

Северный морской путь является кратчайшим морским маршрутом между Европейской Россией и Дальним Востоком. В настоящее время СМП обслуживает порты Арктики и крупных рек Сибири, обеспечивая ввоз оборудования, топлива и продовольствия и вывоз леса, природных

ископаемых, пушнины. На рисунке приведена вся транспортная сеть СМП и его взаимодействие с другими транспортными коридорами.



- основные действующие морские порты РФ, лежащие по маршруту СМП;
- новые строящиеся морские порты;
- речные и морские порты, подлежащие расширению и существенной модернизации;
- несуществующий, возможный порт.

Рис. Транспортная сеть СМП

Порты СМП являются главным звеном в коммуникации вахт промышленных и добывающих предприятий с «большой землей», служат перевалочными пунктами для грузовых судов.

Главная характеристика СМП – это непредсказуемость погодных условий и необходимость использования ледоколов для проводки торговых судов. Навигация по Северному морскому пути длится от 2- до 4-х месяцев. На отдельных участках, где применяются ледоколы, навигация длится дольше 4-х месяцев. В настоящее время здесь используется 6 российских атомных ледоколов. Проводка судов осуществляется на протяжении 14400 км (от Мурманска до Владивостока).

Задачи, цели и решения по развитию транспортной сети СМП представлены в таблице. С помощью же развития терминальной сети ТСМ станет возможным совершенствование международных перевозок и более эффективное взаимодействие с другими видами транспорта.

Таблица

Основные направления развития СМП

Решаемые задачи и цели	Специфика решения
Развитие транспортных маршрутов АЗРФ	Задействование Транссиба, БАМа, а также рек Оби, Енисея и Лены
Доведение пропускной способности СМП до 50 – 80 млн тонн грузов ежегодно	Значительный рост грузопотоков каботажа, экспорта, импорта и транзита

Модернизация всех северных морских портов России, и в первую очередь Мурманска, Архангельска и Петропавловск-Камчатского	Создание грузовых терминалов, центров связи и навигационной безопасности и т.д.
Создание и развитие грузовых терминальных комплексов в портах сибирских рек и СМП	Скоростное взаимодействие с ж/д и морским транспортом при перевалке груза с (на) речные суда
Обеспечение круглогодичной навигацией по сибирским рекам, а также по Карскому и Баренцеву морям	Сведение ледокольной проводки на нет за счёт увеличения интенсивности движения судов при взаимодействии рек с другими МТК
Значительное увеличение пропускной способности морских портов Мурманск, Архангельск, Находка, Владивосток и Ванино	Создание тыловых терминалов

Развитие терминальной структуры возможно по модели «Hub-and-Spoke». Работа по данной модели осуществляется следующим образом. Грузы из разных пунктов консолидируют в центральном транспортном узле (Мурманск, Москва, Владивосток). После этого их распределяют по внутренним и международным «спицам», соединяющим этот узел с другими подобными узлами. Из других узлов грузы, распределяются по внутренним маршрутам. Связанные кластерные системы «Hub-and-Spoke» формируют альянс перевозчиков, такое возможно, когда один из конечных узлов управляет той же компанией, что и главный узел.

Выводы. Предшествует созданию ТСА: договорная работа, создание сети грузовых агентов в узлах терминальной сети, организация информационного обмена и документооборота, а также создание привлекательной системы взаиморасчетов. Важным элементом ТСА является разработка общей для членов альянса (нейтральной) проформы грузовой накладной.

Потенциально привлекательным для России станет возможность в укреплении отношений с Азиатскими странами во время введения санкций европейскими странами в отношении нашей страны. Таким образом, развитие транспортной инфраструктуры как СМП, так и сибирских рек может позволить России осуществлять круглогодичный экспорт и транзит через национальные участки МТК, что предаст высокий экономический рост нашей стране, и вызовет небывалый экономический интерес многих государств.

Список литературы

- Глинский В.А., Бутрина П.В. Консолидация груза в терминальной сети грузовых агентов при интерmodalной доставке/ Университет ГА. Санкт-Петербург, 2014.
- Стратегия развития морской портовой инфраструктуры России до 2030 года. Материалы совещания членов Морской коллегии при Правительстве РФ 28 сентября 2012 года. URL: <http://www.rosmorport.ru/media/File/strategy.pdf>.

3. Экспертный совет при правительстве РФ. Рабочая группа «Развитие Арктики и Северного морского пути». Будущее Арктики. URL: <http://xn----8sbbmfaxaqb7dzafb4g.xn--p1ai/otkuda-nachinaetsya-gde-proxodit-severnyj-morskoy-put/>
4. Российский совет по международным делам/Арктика. URL: http://russiancouncil.ru/inner/?PROJECT_THEME_ID=4&TYPE=4=analytic#top-content
5. Блог «Тренды логистики»/Арктика: Развитие СМП. URL: <http://transporthelp.ru/perevozki/morem/razvitiye-severnogo-morskogo-puti/>.

УДК 658.7

В. Ф. Лукиных, д.э.н., профессор
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»
Р. А. Мишагин, аспирант
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»
Н. А. Тод, ст. преподаватель
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

КЛАСТЕРНЫЕ МЕТАМОРФОЗЫ В ЦЕПЯХ ПОСТАВОК АПК

CLUSTER METAMORPHOSIS IN AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX SUPPLY CHAINS

В публикации отмечается, что кластер должен не только объединять предприятия и другие элементы цепей поставок географически, но и включать в себя прочные, гибкие связи между элементами цепи, с целью усиления конкурентных преимуществ; также он должен отражать общие экономические интересы и определенную корпоративную культуру взаимодействия предприятий.

The article describes, that cluster must not only integrate enterprises and other elements of supply chains geographically, but also include strong but flexible connections between the elements of the chain, with the aim of increasing the competitive advantages. Also, it should reflect the common economics interests and specific corporate culture of enterprises' interactions.

Ключевые слова: цепь поставок, кластер, логистика, управление.

Keywords: supply chain, cluster, logistics, management.

Введение. Тема кластерного подхода, как одного из способов активизации и совершенствования инновационной среды региона, очень актуальна для Красноярского края на сегодняшний день. Однако, несмотря на широкое освещение темы кластеров, для нашего края формирование кластерных структур является достаточно новым и недостаточно проработанным направлением. Одна из причин этого – широкое толкование природы кластерных структур, их основополагающих принципов формирования и функционирования, а также системы взаимосвязей элементов, входящих в эту структуру. В настоящее время на рынке продовольствия возникают

подструктуры цепей поставок, по содержанию напоминающие кластеры, но не самостоятельнее структуры, а структуры, существующие в региональных цепях поставок. Поэтому предлагаем рассмотреть термин «кластер» (или «кластерная структура») и связанное с ним понятие *региональная цепь поставок*.

Основной текст. Из определений цепи поставок, приведенных Стерлиговой А.Н., Шепелевым А.Ю., А.Н. Родниковым, в словарях APICS и ANNEX можно выделить ее содержательную часть: это *отношения трех или более экономических единиц, напрямую участвующих во внешних и внутренних потоках продукции, услуг, финансов и информации от источника исходного сырья до конечного потребителя, с целью удовлетворения его потребностей*. Каждое звено логистической цепи включает свои элементы, которые в совокупности образуют материальную основу логистики: транспортные средства и их обустройство, складское хозяйство, средства связи и управления.

В данной работе речь идет о цепи поставок на региональном уровне. В настоящее время наиболее распространенным подходом к определению региональной цепи поставок является *мультиплекативный подход*. В данном случае региональная цепь поставок рассматривается как совокупность цепей поставок всех отраслей региона. Региональная цепь поставок (в рамках отрасли) отражает деятельность предприятий какой-либо отрасли региона, их взаимодействие между собой, с партнерами и с инфраструктурными единицами от начала зарождения товарного или информационного потока до поставки продукции или сервиса конечному потребителю. Таким образом, региональная цепь поставок (в рамках отрасли) состоит из цепей поставок предприятий, входящих в эту отрасль, а, в свою очередь, совокупность цепей поставок всех отраслей региона составляет общую региональную цепь поставок. Суть мультиплекативного подхода заключается в том, что хозяйствующие субъекты действуют не обособленно друг от друга, а выстраивают цепи поставок между собой, упорядочивают свои потоки. За счет такого взаимодействия в цепи поставок достигается мультиплекативный эффект.

Однако существует и другой подход к определению региональной цепи поставок, так называемый *инвестиционный (проектный) подход*. Дональд Дж. Бауэрсокс и Дэвид Дж. Клосс в своей книге «Логистика: интегрированная цепь поставок» дают следующее определение цепи поставок: «Логистическая цепь (или цепь поставок) представляет собой единую структуру, в рамках которой деловое предприятие объединяет усилия со своими поставщиками, чтобы эффективно доставлять товары, услуги и информацию до конечных потребителей» [1]. Это определение схоже с тем, что мы рассматривали выше, однако есть различие. Дело в том, что данные авторы делают акцент на том, что логистическая цепь «...перестает быть рыхлой группировкой независимых компаний, а все больше становится

сплоченным сообществом, чьи совместные усилия нацелены на повышение общей эффективности и конкурентоспособности. По существу, общие приоритеты смещаются от разрозненного управления запасами в организационных рамках каждого отдельного участника к управлению единым потоком запасов на протяжении всей цепи поставок...» [1]. Это позволяет участникам цепи повысить общую конкурентоспособность, путем добровольного сотрудничества и партнерства. Инвестиционный подход не отрицает первого подхода, он включает его в себя и углубляет его. Он предполагает разделение предприятия на сферы деятельности, выявление ключевой сферы (специализация), передачу неключевых позиций другим участникам цепи (интеграция). При этом отношения между участниками цепи складываются по принципу «клиент – сервис» (принцип корпоративных отношений).

К сожалению, в настоящее время в Красноярском крае региональные цепи поставок воспринимаются с точки зрения мультиплекативного подхода, что, на наш взгляд, не вполне достаточно для формирования кластерных структур в регионе. Поэтому, именно с пониманием логистической цепи как сплоченной системы, основанной на сотрудничестве и партнерстве (второй подход) возможно подходить к вопросу формирования кластеров в нашем регионе.

Понятие кластера впервые введено в экономику американским экономистом Майклом Портером. Он определил «отраслевой кластер» (от английского "cluster" – рой, гроздь, груда, скопление, группа), как неформальное сообщество отраслевых и смешанных компаний, характеризующихся способностью взаимного усиления конкурентных преимуществ» [2]. Теория кластеров получила свое продолжение в работах другого американского ученого М. Энрайта, который создал теорию «регионального кластера» и дал ему следующие определения. «Региональный кластер – это промышленный кластер, в котором фирмы-члены кластера находятся в географической близости друг к другу. Региональный кластер – это географическая агломерация фирм, работающих в одной или нескольких родственных отраслях хозяйства» [3]. Таким образом, следуя теории Энрайта, конкурентные преимущества создаются не на национальном уровне, как у Портера, а на региональном, где главную роль играют исторические предпосылки развития регионов, разнообразие культур ведения бизнеса, организации производства.

Если кластер формируется на базе цепей поставок региона, тогда он представляет собой тип партнерства в бизнесе, который позволяет его участникам получить дополнительные конкурентные преимущества, тем самым, повышая конкурентоспособность всего региона в целом. В теоретической литературе существует несколько классификаций кластеров по различным признакам. В зависимости от целей кластера и его структуры,

можно выделить следующие характерные модели (типы) кластерных структур [4]:

- *«Маршаллианские» кластеры.* Данный вид кластера представляет собой совокупность мелких фирм в одной и той же отрасли, которые используют экономию от масштаба благодаря совместному использованию общих ресурсов (вследствие компактного расположения).

- *«Радиальные» кластеры.* Ключевая черта подобных кластеров состоит в том, что крупная фирма (одна или несколько) выполняет роль «центра», «корневого бизнеса» для региональной экономики. При этом взаимоотношения между «центром» и прочими компонентами кластера могут быть и жесткими, и слабыми. Связи обычно носят иерархический характер, с выраженным доминирующим «центром».

- *«Спутниковый» кластер.* Представляет собой совокупность компаний, ориентированных на поставку товаров и/или услуг предприятию, внешнему по отношению к кластеру.

- *"Прикованный к государству" кластер" (state anchored cluster).*

Функционирование кластеров трех последних типов, в которых доминируют одна или несколько крупных организаций, во многом определяется положением и стратегиями развития кластерообразующих предприятий. Для повышения уровня конкурентоспособности и развития инновационной среды Красноярского края упор целесообразно сделать на создание радиальных кластеров с необходимым участием региональных органов власти в структуре кластера.

Любой кластер предполагает наличие синергетического эффекта – это означает, что потенциал кластера превышает сумму потенциалов отдельных составляющих. Таким образом, участие в кластере позволяет предприятиям-участникам цепей поставок приобрести дополнительные **конкурентные преимущества** [5].

Можно выделить особенности, которые характерны как для всех типов кластерных структур, так и для цепей поставок: территориальная локализация участников кластера; специализация, предусматривающая взаимосвязь участвующих сторон кластера через основную доходную деятельность каждой стороны; устойчивость хозяйственных связей между участниками кластерной системы, доминирующее значение этих связей для большинства ее участников; направленность на создание конкурентоспособной продукции; долговременная координация взаимодействия участников [6,7].

Выводы. Таким образом, можно сделать вывод, что в цепях поставок региона кластер должен не только объединять предприятия и другие элементы цепей поставок географически, но и включать в себя прочные, гибкие связи между элементами цепи с целью усиления конкурентных преимуществ; также он должен отражать общие экономические интересы и

определенную корпоративную культуру взаимодействия предприятий в цепях поставок.

Список литературы

1. Бауэрсокс Доналд Дж., Клосс Дэвид Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок. 2-е изд. / Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2005. – 640с.
2. Портер М. Конкуренция – М.: Издательский дом «Вильянс», 2002.
3. Наумов, В.А. Экономическая эффективность формирования кластерного образования в нефтегазовом регионе [Электронный ресурс]/ Нефтегазовое дело. – 2006. Электрон. дан. Режим доступа: http://www.ogbus.ru/authorsNaumovNaumov_1.pdf Загл. экрана.
4. Markusen, A. Sticky Places in Slippery Space: A Typology of Industrial Districts, Economic Geography 72(3). 1996. pp. 293-313.
5. Стратегия управления цепями поставок [Электронный ресурс]/ Конференция «Дистрибуция и логистика в России». Электрон. дан. Режим доступа: <http://www.LFA.ru/> Загл. экрана.
6. Филин, С. Кластеры – центры деловой активности [Электронный ресурс]/ Партнерство в бизнесе. – 06.12.2006. Электрон. дан. Режим доступа: http://pressa.kuban.info/articlede_lo_i_dengi25935/ Загл. экрана.
7. Митенев, В.В., Гулый, И.М. Теоретико-методологические основы кластерных систем [Электронный ресурс] / Статьи. – 2006. Режим доступа: http://journal.vscu.ac.ru/phpjou36art36_03.php/ Загл. Экрана.

УДК: 339.5

Лю Дан,
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
экономический университет»
У Цзин,
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
экономический университет»

ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛИ КНР

LOGISTICS POTENTIAL INTERNATIONAL TRADE CHINA

Рассмотрено развитие китайско-российских отношений в рамках программы «Один пояс один путь». Приведены основные субъектные регионы «экономического коридора Шелкового пути». Рассмотрено состояние логистической инфраструктуры Китая.

Reviewed the development of Sino-Russian relations in the framework of "One belt and one road". The main subject regions "economic corridor silk road." The state of the logistics infrastructure of China.

Ключевые слова: логистика, международное сотрудничество, экономический коридор Шелкового пути, международная торговля, логистическая инфраструктура.

Keywords: logistics, international cooperation, economic corridor of the silk road, international trade, logistics infrastructure.

На современном этапе международное сотрудничество стало одной из наиболее важных форм развития российско-китайских отношений. Такие страны как Россия и Китай являются достаточно крупными в мировом масштабе и соседями с точки зрения экономической географической среды. Также как и в Китае в России наблюдается рост интереса к межрегиональному и приграничному сотрудничеству, в связи с этим обе страны прилагают огромные усилия для формирования и развития отношений стратегического характера.

Одной из форм приграничного и межрегионального сотрудничества является создание зон сотрудничества между приграничными районами России и Китая. Комплексные беспошлиновые зоны, зоны приграничного техническо-экономического сотрудничества, российско-китайские зоны трансграничного сотрудничества и другие зоны сотрудничества на границе России и Китая представляют собой уникальный опыт для развития российско-китайского межрегионального и приграничного сотрудничества. Создание комплексных беспошлиновых зон в пяти важных китайских портах (Суйфэньхэ, Дуннин, Фуюань, Хэйхэ, Маньчжурия) способствовало бы развитию торговой и инвестиционной политики, что в свою очередь привело бы к улучшению условий приграничной торговли и инвестиционной среды для развития логистической инфраструктуры.

В этой связи разработка стратегических направлений развития российско-китайских торговых отношений является весьма актуальной и позволяет раскрыть перспективы укрепления сотрудничества России и Китая в сфере внешней торговли в рамках программы «Один пояс и один путь».

Лидер КНР поясняет важность программы «Один пояс и один путь», «экономический коридор» которого начинается с Китая, и с географического положения данный коридор делится на пять субъектных регионов:

1) первый регион – пять стран в Центральной Азии, а именно Казахстан, Киргизстан, Таджикистан, Узбекистан и Туркменистан. Эти страны соприкасаются с западной границей Китая, имеют сухопутные пути сообщения друг с другом, население и расположение народов отличается межнациональным характером. Этот регион также поддерживает самые тесные экономические связи с Китаем, он является важным поставщиком энергетических и природных ресурсов для Китая, а также главным рынком для инвестиций и продажи китайских товаров. Страны Центральной Азии,

в свою очередь, высоко ценят сотрудничество с Китаем, надеясь на развитие местной экономики через сотрудничество с Китаем. Китай имеет достаточный потенциал развивать двухстороннее и многостороннее сотрудничество и полностью раскрыть взаимодополняющие преимущества в экономике пяти стран и Китая;

2) второй – Иран, Ирак, Иордания, Сирия, Саудовская Аравия, Турция и другие страны в Западной Азии. Эти страны главным образом опираются на производство и экспорт нефтегазовых ресурсов и отличаются относительно развитым энергетическим сектором экономики. Однако им предстоит задача перехода от односторонней структуры экономики. Эти страны надеются развивать другие отрасли и сельское хозяйство посредством сотрудничества с Китаем, поэтому этот регион является потенциальным рынком продажи китайских товаров и идеальным местом для индустриального перемещения;

3) третий – Азербайджан, Грузия, Армения на Кавказе и Украина, Беларусь, Молдова в Восточной Европе. Эти страны расположены около границы Европы и Азии, у них развитая, но относительно односторонняя структура экономики. Они склоняются к экономической интеграции с ЕС, и сотрудничество с Восточной и Западной Азией для них пока находится на второстепенном месте, в будущем они могут повысить статус восточной дипломатии и сотрудничества с Востоком, чтобы получать выгоды и с Запада, и с Востока;

4) четвертый регион – Россия. Россия частично расположена на Шелковом пути, она также является составляющей частью данного экономического коридора. Однако Россия сама является самостоятельным региональным центром, и к тому же имеет тесные связи с Центральной Азией, Кавказом и Западной Азией, где имеет особое влияние. Для строительства «экономического коридора» необходимо учитывать фактор России информировать естественную стыковку со стратегией России в Евразийском экономическом союзе и ее стратегии в Центральной и Западной Азии;

5) и пятый регион – это Афганистан, Пакистан и Индия. Отношения этих трех стран с центральной зоной «экономического коридора», а именно центрально азиатским регионом и их будущее развитие, главным образом, зависит от разрешения проблемы в Афганистане. Если в Афганистане успешно будет продвигаться мирный процесс, то повысятся темпы экономического сотрудничества трех стран с Центральной Азией, иначе отношения между ними могут надолго попасть в не лучшее положение, и будет достаточно трудно присоединиться к строительству данного «экономического коридора».

Логистический потенциал Китая и России на современном этапе их сотрудничества еще остается на низком уровне. По результатам исследования ученых из Южно-Калифорнийского университета транспортно-логистическая инфраструктура России у стран-членов АТЭС (Азиатско-

Тихоокеанское экономическое сотрудничество) числится в ранге последнего по уровню развития. Исследования также показывают, что в основном временные задержки, расходы на транспорт и логистику поставок имеют повышенный риск, эффективность логистики в России составляет 63,8 %.

Так, например, для осуществления российских экспортно-импортных операций (оформление грузов, оформление договора, время приготовления и т.д.) составляет 25 дней, в среднем стоимость 200 долларов США, в Сингапуре такую же операцию можно совершить за один день, стоимость составит 105 долларов США. В России таможенное оформление товаров осуществляется в течение 3-4 дней, расходы по таможенному оформлению составляют 500 долларов США, в том числе для организаций всех государств-членов сотрудничества, в Сингапуре осуществляется один день, стоимостью 31 доллар США. В российских портах для совершения грузо-подъемных операций необходимо до 3 дней, цена при этом составит 250 долларов США, в Сингапуре – всего за один день, стоимость составит 180 долларов США. Исследование показывает, что импорт товаров из развитых стран Азиатско-Тихоокеанского региона занимает в среднем 2 дня, в то время как в развивающихся странах для этого нужно 4 дня.

Для Китая также не исключение, что логистическая инфраструктура и ее развитие играет большую роль в экономике страны. Однако, несмотря на то, что логистика в Китае признана одной из наиболее перспективных направлений развития и инвестиционной привлекательности, логистический рынок находится в упадке и отстает от мировых стандартов и технологий, в том числе и транспортная инфраструктура, остающаяся на низком уровне. Но стоит отметить, что в отличие от России динамика роста транспортно-логистических услуг в Китае удивляет. С выходом на мировую торговую площадку растет и внешняя торговля Китая, и внутреннее потребление, в связи, с чем наблюдается и расширение производства в Китае, который ведет к интенсивному вывозу готовой продукции на мировые рынки.

Список литературы

1. Молонова А.В. Перспективы развития таможенно-логистической инфраструктуры в рамках единого экономического пространства // Логистика: современные тенденции развития. Материалы XIV Международной научно-практической конференции. – СПб.: ГУМРФ им. Адмирала С.О. Макарова – 2015. – С. 247-249.
2. Смирнова Е.А. Управление глобальными цепями поставок: торгово-экономический подход. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2014. – 162 с.
3. Парфёнов А.В., Шаповалова И.М. Таможенно-тарифное регулирование в международной торговле // учебное пособие. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2015. – 143 с.
4. Где именно проходит «экономический коридор Шелкового пути»? URL: http://russian.china.org.cn/business/txt/2013-10/24/content_30273750.htm

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
АЛЕКСЕЕВ Д.О. (Университет ИТМО), ЧЕКМАРЕВ С.Ю. (ПЭИПК) Обзор методик оценки качества логистического сервиса.....	5
АЛЬБЕКОВ А.У. (Ростовский ГЭУ (РИНХ)), КУШНАРЁВ В.В. (Ростовский ГЭУ (РИНХ)) Экологически-ориентированная модель госзакупок.....	9
АНДРЕЕВА Е.Ю. (Ростовский ГЭУ (РИНХ)), ПИЛИВАНОВА Е.К. (Ростовский ГЭУ (РИНХ)) Современные драйверы зеленой логистики в условиях глобализации.....	13
АНТИПОВА Л.Г. (СПбГЭУ), КСЕНОФОНТОВА Е.М. (СПбГЭУ) Проблемы городских транспортных систем и пути их решения.....	16
АСТАФЬЕВА Н.В. (СГТУ имени Гагарина Ю. А.) Администрирование логистической деятельности в цепях поставок.....	19
АФАНАСЕНКО И.Д. (СПбГЭУ) Логистика и воспитание экологического самосознания.....	23
БАБУРИН В.А. (ГУМРФ им. адм. С.О. Макарова) Организация обслуживания судов в портах и себестоимость погрузочно-разгрузочных работ.....	26
БЕЛИЧЕНКО А.С. (ООО «Цифровая Империя»), ШИЛКИНА И.Д. (ГУМРФ им. адм. С.О. Макарова) Логистические задачи на рынке онлайн-торговли.....	31
БЕЛОВ Л.Б. (НИУ ВШЭ Санкт-Петербург) Бенчмаркинг закупочной деятельности.....	34
БЕЛОВА С.С. (ГУУ), ЕРМАКОВ И.А. (ГУУ) Олимпиады и конкурсы как эффективный инструмент обучения логистике.....	37
БЛАЖЕНКОВА Т.А. (СПбГЭУ) Проблематика нормативно-правового регулирования логистической деятельности.....	40
БОБКОВА В.М. (СПбГЭУ) Внутренняя согласованность как фактор эффективного логистического обслуживания.....	44
БОРИСОВА В.В. (СПбГЭУ) Природоохранные логистические кластеры.....	47
БОТНАРИЮК М.В. (ФГБОУ ВО «ГМУ им. адм. Ф.Ф. Ушакова») Прогнозирование развития грузопотоков логистической компании.....	50

БОЧКАРЕВ А.А. (НИУ ВШЭ Санкт-Петербург), БОЧКАРЕВ П.А. (НИУ ВШЭ Санкт-Петербург), КУЗЬМИНА Я.В. (НИУ ВШЭ Санкт-Петербург)	
Классификация моделей оптимальной дислокации складов в цепи поставок.....	52
БУБНОВА Г.В. (МГУПС(МИИТ))	
Цифровая трансформация логистики (логистика в индустрии 4.0).....	55
БУКРИНСКАЯ Э.М. (СПбГЭУ)	
Основные предпосылки применения инструментов логистики экономической системе города.....	59
БУТРИН А.Г. (ЮУрГУ), ДАРИБЕКОВА А.С. (Академии «Болашак», Республика Казахстан)	
Метод комплексной оценки эффективности финансового управления логистической системой предприятия.....	63
БУЯНОВА Л. Н. (АО «ЦНИИМФ»)	
Проблемы переключения грузопотоков в транспортно-логистических системах.....	67
ВАНИЧЕВА И.А. (ООО «Холдинговая Компания «ИНТАН»»)	
Внедрение логистики в систему здравоохранения.....	70
ВАРЛАМОВА Д.В. (Университет ИТМО)	
Логистический аудит: особенности, объекты, инструменты.....	73
ВАСИЛЬЕВА Е.В. (ПсковГУ)	
Перспективы развития железнодорожной инфраструктуры страны.....	76
ВВЕДЕНСКИЙ И.А. (ГУМРФ им. адм. С.О. Макарова)	
Логистический подход к управлению бизнес-процессами судоходной компании.....	79
ВЕНДЕ ФРАНК ДЕТЛЕФ (МАДИ)	
Многоуровневые модели логистики.....	83
ВОЛКОВ В. Д. (МАДИ)	
Системные и хозяйствственные аспекты логистики.....	87
ВОЛКОВА Е.М. (ПГУПС)	
Комплексный план транспортного обслуживания населения как инструмент для организации мультимодальных пассажирских перевозок	91
ГВИЛИЯ Н.А. (СПбГЭУ)	
Теоретические аспекты ценообразования в корпоративных каналах распределения.....	94
ГЛУШКОВА Ю.О. (СГТУ имени Гагарина Ю. А.)	
LPI России и Германии.....	98

ГОНЧАРОВА Н.В. (ВГУВТ)	
Информационная логистика на основе облачных технологий.....	100
ГРИГОРЬЕВ М.Н (БГТУ «Военмех» им. Устинова Д.Ф.),	
УВАРОВ С.А. (СПбГЭУ), ЩЕГЛОВ П.Е. (СПбГЭУ)	
Логистика доставки нефти с заполярных месторождений.....	104
ГРИГОРЬЕВА И.А. (СПбГУПТД), ТЕРЕШКИНА Т.Р. (СПбГУПТД)	
Использование бизнес-модели CANVAS для проектирования цепей поставок.....	107
ГРИГОРЯН М.Г. (ГУМРФ им. адм. С.О. Макарова)	
Ситуационный подход в оценочных технологиях в логистике.....	110
ГУЛЬТАЕВ А.В. (ГУМРФ им. адм. С. О. Макарова)	
Оценка пропускной способности пункта перевалки навалочного груза...	115
ДЕЛЮКИН Л.А. (Международная коллегия адвокатов,	
Санкт-Петербург)	
Правовое обеспечение логистической системы управления в предпринимательской деятельности.....	119
ДЕНЯК О.А. (ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова),	
КОРОЛЁВА Е.А. (ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова)	
Обоснование оптимальной зоны обслуживания микрологистического центра предприятия.....	123
ДМИТРИЕВ А. В. (СПбГЭУ)	
Стратегии развития логистической инфраструктуры транспортно-экспедиторских систем.....	128
ДОЛГОВ А. П. (СПбГАСУ)	
Российская логистика и логисты в национальном индексе научного цитирования: update 2017.....	132
ДЭЛЬЗ С.В. (эксперт по функционированию транспортных систем и объектов транспортной инфраструктуры),	
СИНИЦЫНА А.С. (МГУПС (МИИТ))	
Южный логистический кластер – перспективы и возможности.....	136
ДЮКОВА О.М. (СПбГЭУ)	
Возвратные потоки в строительстве.....	140
ЕВТОДИЕВА Т.Е. (СГЭУ)	
Стратегическое управление закупками в логистики.....	143
ЕГОРОВ Я.В. (СПбГАСУ)	
Современные глобальные тенденции развития транспортно-логистической отрасли.....	146
ЖУРАВЛЕВ А.Е. (ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова)	
Разработка и внедрение автоматизированного комплекса мотивации в СДО.....	150

ЖУРАВЛЕВА Н.А. (ПГУПС), БАТАЛОВА Н.В. (ПГУПС)	
Методологические проблемы формирования аварийно-восстановительных запасов в системе управления материально-техническими ресурсами ОАО «РЖД».....	153
ЗЕНКИН А.А. (МГУПС (МИИТ)), КУРЕНКОВ П.В. (МГУПС (МИИТ))	
Транспортные коридоры и оси в международной логистике.....	156
ЗУБ И.В. (ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова), ЕЖОВ Ю.Е. (ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова)	
Работоспособность перегрузочной техники, как средство обеспечения функционирования транспортной логистической цепи.....	161
ИБРАГИМОВ Н.Н. (ТашИИТ, Республика Узбекистан), ИСМАТУЛЛАЕВ А.Ф. (ТашИИТ, Республика Узбекистан)	
Роль и место холодильного склада в непрерывных цепях поставок.....	165
ИВАНОВА Д.П. (СПбГЭУ)	
Новые логистические технологии и их влияние на деятельность коммерческих служб предприятий.....	167
ИЗОТОВ О.А. (ГУМРФ им. адм. С.О. Макарова), НИКИТИН А.В. (ГУМРФ им. адм. С.О. Макарова)	
Оценка эффективности работы маневрового оператора морского порта и железнодорожного узла.....	170
ИЛЕСАЛИЕВ Д.И. (ТашИИТ, Республика Узбекистан)	
Логистика пакетных перевозок плодоовощной продукции.....	174
КАПИТОНОВ Ю.А. (СПбГУГА), АДАРИЧ П.Е. (Санкт-Петербургское государственное казенное учреждение «Организатор перевозок»)	
Анализ влияния затруднений в городской дорожной сети на работу протяженных линий наземного общественного транспорта и предложения по улучшению транспортного обслуживания.....	178
КАПКАЕВ Б.А. (ЗАО «Логистика-Терминал»)	
Анализ результатов работы контейнерного терминала типа «сухой порт».....	182
КИТИКОВ А.Н. (ГУМРФ им. адм. С.О. Макарова)	
Расчет пропускной способности портового кластера методами имитационного моделирования.....	184
КО КО ЛВИН (МГУПС (МИИТ), Республика Союз Мьянма)	
Транспортно-логистическая система выведет Мьянму в мировую экономику.....	187
КОВАЛЕНКО Е.И. (СПбГЭУ)	
Организация информационных потоков в системе интегрированных маркетинговых коммуникаций и маркетинговой логистики.....	190

КОЗЛОВ В.К. (СПбГЭУ), ЯКОВЛЕВА Н.В. (СПбГУПТД)	
Формирование логистической концепции проектирования промышленных систем (предприятий).....	194
КОЛЕСНИКОВИЧ Е.А. (СПбГУПТД)	
Концепция «МОВ» в транспортной логистике.....	198
КОМОЛОВА А.А. (ПГУПС), СЕМЕРКИН А.А. (ПГУПС)	
Экологический аспект доставки грузов в контейнерах.....	202
КОРОБКОВА М.Н. (ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова)	
Повышение качества портовых услуг на основе формирования единого информационного пространства морского порта.....	205
КОСТРОВ В.Н. (ВГУВТ), КОРШУНОВ Д.А. (ВГУВТ), БЕЛОВ Ю.Д. (ВГУВТ)	
Тренажерные комплексы как инструментальная база подготовки специалистов по транспортной логистике (опыт кафедры логистики и маркетинга Волжского государственного университета водного транспорта).....	210
КОСТЮЧЕНКО К.В. (ЗАО «Логистика-Терминал»)	
Оперативность доставки в двухзвенной системе морской порт – сухой порт как ключевой фактор конкурентоспособности.....	214
КУЛАГОВСКАЯ Т.А. (СКФУ)	
Материальные и финансовые потоки как многокомпонентный объект анализа деятельности промышленных организаций.....	217
КУЛАГОВСКИЙ Е.В. (СКФУ)	
Бюджетное регулирование финансовых потоков с целью развития промышленных кластеров РФ.....	221
КУЛЕШОВА С.А. (РЭУ им. Г.В. Плеханова), ЦЕНИНА Е.В. (РЭУ им. Г.В. Плеханова)	
Использование оптово-распределительных центров в системе сбыта сельскохозяйственной продукции.....	224
КУЛЯСКИН Г.В. (СПбГУПТД)	
Ценностно-ориентированный подход к управлению цепями поставок предприятий целлюлозно-бумажной промышленности.....	228
КУРИЦЫНА Н.И. (СПбГЭУ)	
Особенности кадрового потока как объекта управления в логистической системе.....	231
ЛАЗАРЕВ А.Н. (ГУМРФ им. адм. С. О. Макарова), МАРЧЕНКО С.С. (ГУМРФ им. адм. С. О. Макарова)	
Оценка конкурентоспособности проектируемых судов смешанного плавания с учетом фактора инфляции в логистических системах.....	235

ЛАПКОВСКАЯ П.И. (БНТУ, Республика Беларусь)	
Определение границ и звеньев логистической системы предприятий промышленности строительных материалов.....	238
ЛОГУТЕНКО Ю.С. (СПбГУГА), ГЛИНСКИЙ В.А. (СПбГУГА)	
Развитие транспортной сети Северного морского пути.....	242
ЛУКИНЫХ В.Ф. (КрасГАУ), МИШАГИН Р.А. (КрасГАУ), ТОД Н.А. (КрасГАУ)	
Кластерные метаморфозы в цепях поставок АПК.....	246
ЛЮ ДАН (СПбГЭУ), У ЦЗИН (СПбГЭУ)	
Логистический потенциал международной торговли КНР	250

Научное издание

**ЛОГИСТИКА:
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ
Часть 1**

**Материалы XVI Международной
научно-практической конференции**

6, 7 апреля 2017 г.



198035, Санкт-Петербург, Межевой канал, 2
Тел. 812-748-97-19, 748-97-23
e-mail:izdat@gumrf.ru

Статьи публикуются в авторской редакции

Подписано в печать 25.03.2016
Формат 60×90/16. Бумага офсетная. Гарнитура Times New Roman
Усл. печ. л. 16,25. Тираж 150 экз. Заказ № 180 /2017