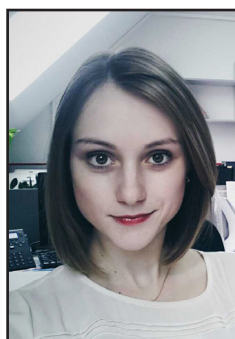


Логистические взаимодействия в системе «станция–морской порт»



Наталья ЛАХМЕТКИНА
Natalia Yu. LAKHMETKINA

Ирина ЩЕЛКУНОВА
Irina V. SHCHELKUNOVA



Оксана ФОМИЧЕВА
Oksana A. FOMICHEVA

Лахметкина Наталья Юрьевна – кандидат технических наук, доцент Российского университета транспорта (МИИТ), Москва, Россия.

Щелкунова Ирина Васильевна – кандидат технических наук доцент РУТ, Москва, Россия.

Фомичева Оксана Алексеевна – аспирант РУТ, Москва, Россия.

Logistics Interaction within the System of Rail Station and Sea Port

(текст статьи на англ. яз. –
English text of the article – p. 184)

Транспортная система России пропускает через себя мощные внешнеторговые товаропотоки. Совокупность развитой сети железнодорожных и автомобильных дорог, портов, пограничных передаточных пунктов создаёт основу для формирования одного из крупнейших транспортно-логистических комплексов. От надёжности всех его компонентов, положительной синергии звеньев, достаточной пропускной и провозной способностей зависит результативность бизнеса многих отечественных и зарубежных предприятий, ставших участниками общего для них логистического процесса. Авторы статьи рассказывают о системном значении логистических решений при взаимодействии различных видов транспорта на этапах перевозки грузов в международном сообщении на примере Усть-Лужского транспортного узла.

Ключевые слова: управление, логистика, взаимодействие, логистический центр, порт, сухой порт, система «станция–морской порт», мультимодальные перевозки, транспортный узел.

Оптимизация системы управления транспортно-логистическим бизнесом должна осуществляться на основе успешных логистических решений, применение которых требует системного подхода. Сбои в управлении грузопотоком, следующим в адрес портов, приводят к экономическим и производственным потерям для всех участников перевозочного процесса: как грузоотправителей и грузополучателей, так и перевозчиков и собственников подвижного состава.

ПОРТ СОГЛАСОВАННЫХ ДЕЙСТВИЙ

Безусловно, определяющую роль в обеспечении роста грузооборота играет техническая вооружённость портов и припортовых станций, но и немаловажное значение при гораздо меньших затратах имеет качество организации перевозок грузов через порт и уровень взаимодействия всех участников транспортного процесса, которые зачастую плохо согласовывают свои интересы со смежниками.

К примеру, отправители груза заинтересованы в быстрой отправке товаров со своих предприятий и транспортировке их по назначению, независимо от проблем железной дороги и морских терминалов. Задача погрузочных железных дорог — увеличение объёмов погрузки и вывоза груза с предприятий. Морские терминалы заинтересованы в максимальной загрузке перерабатывающих мощностей и с этой целью принимают все объёмы, планируемые к перевозке, независимо от ситуации у железнодорожников. Экспедиторы и собственники вагонов хотят увеличения объёма перевозок независимо от провозных возможностей транспортной инфраструктуры. Забота транзитных и выгрузочных (припортовых) дорог — организация беспрепятственного пропуска грузопотока с наименьшими затратами и оптимальной выгодой для всех участников процесса [1, 2].

Усть-Лужский узел создавался с ориентацией главным образом на обслуживание экспортных грузопотоков. Морской терминал здесь имеет уникальное географическое расположение между центрами мировой торговли. Появление нового порта позволяет сократить транспортные издержки и направлять экспортные грузопотоки по наиболее эффективному маршруту. В Усть-Луге используется самое современное оборудование, которое обеспечивает не только высокий уровень промышленной и экологической безопасности, возможность обрабатывать постоянно растущий грузопоток, но и развивать, облагораживать собственные территории, проектировать новые терминалы, вести строительство дополнительных складов и парков.

Роль посредника между структурами ОАО «РЖД» и терминалами порта играет ОАО «ПУЛ транс», выполняющее функции единого маневрового оператора (ЕМО) [3].

Основной функцией ЕМО является предоставление услуг по подаче-уборке вагонов собственными локомотивами от припортовой станции Лужская на пути терминалов порта, в том числе непосредственно на их погрузо-разгрузочные фронты и обратно. Диспетчерское руководство в порту централизованное: весь процесс по планированию, организации и оперативному управлению маневровой работой с под-

вижным составом, прибывающим на терминалы и отправляемым с них, выполняется круглосуточно маневровыми диспетчерами.

За ЕМО закреплён очень широкий перечень функций:

- предоставление маневровых локомотивов и организация полного комплекса услуг на путях общего и необщего пользования;
- организация и планирование маневровых работ;
- круглосуточная диспетчеризация;
- содержание путей необщего пользования.

Также в задачи компании «ПУЛ транс» входит предоставление транспортно-экспедиторских услуг по принципу «одного окна»:

- внутрипортовое экспедирование: комплекс погрузо-разгрузочных работ (через склад/по прямому варианту), хранение груза, таможенные услуги, оформление железнодорожных накладных, ТТН, ТН;
- разработка оптимальных схем доставки грузов, включая негабаритное оборудование;
- подбор типов подвижного состава, предоставление вагонов и грузового автомобильного транспорта;
- оплата железнодорожного тарифа по территории России и стран СНГ;
- разработка и согласование чертежей и схем крепления груза;
- формирование отправительских маршрутов;
- организация страхования грузов и сюрвейерских услуг.

В дополнительный сервис входит, помимо прочего, аудит технологических решений (выбор точки присоединения железнодорожного пути необщего пользования, схем расположения погрузо-выгрузочных фронтов, выбор технологии маневровой работы, расчёт технологического срока оборота вагонов на пути необщего пользования); оптимизация работы железнодорожного комплекса в портах и на промышленных площадках; операторская деятельность на автомобильно-железнодорожном комплексе (погрузка/выгрузка вагонов на железнодорожные паромы); услуги пункта технического обслуживания локомотивов; все виды операций с железнодорожными грузами на станции Лужская.



КТО, С КЕМ И ПОЧЕМУ

Благодаря названным функциям достигается консолидация усилий участников транспортного процесса (железнодорожников, портовиков, собственников терминалов), что значительно повышает эффективность работы станции Лужская. Все процессы на ней организованы таким образом, чтобы работа осуществлялась в едином ритме с портом. Такт «станция—порт» имеет особое значение, поскольку главный принцип для припортовой станции — привезти на неё не как можно больше груза, а именно такое его количество, которое смогут переработать терминалы.

Рассмотрим более подробно процесс взаимодействия и цели каждого из участников перевозочного процесса: грузовладельцев (ГВ), центральной дирекции управления движением ОАО «РЖД» (ЦД), владельцев подвижного состава (ВПС), центра фирменного транспортного обслуживания ОАО «РЖД» (ЦФТО), терминалов порта (стивидоров) (ТСП), судовладельцев (СВ), ЕМО «ПУЛ транс» и непосредственно морского порта (П).

1. ГВ: перевести груз быстро, качественно и в предельно быстрые сроки по наименьшей цене. Особый интерес представляют услуги «от двери до двери» и «последняя миля».

2. ЦД: предоставление инфраструктуры и осуществление перевозок грузов, качественная организация и управление перевозочным процессом, соблюдение графика движения поездов; повышение эффективности использования инфраструктуры.

3. ВПС: привлечение клиентов, своевременное предоставление вагонов.

4. ЦФТО: осуществление коммерческой деятельности в сфере грузовых перевозок, формирование доходной части бюджета ОАО «РЖД», ведение договорной работы, оказание информационных и дополнительных услуг клиентам, совершенствование транспортного обслуживания.

5. ТСП: погрузка, разгрузка, перевалка и промежуточное хранение грузов, в некоторых случаях осуществление реализации товара, обслуживание судов, а также предоставление широкого спектра услуг как судовладельцам, так и грузовладельцам.

6. СВ: предоставление морского транспорта для осуществления экспортных и им-

портных перевозок, заинтересованность в увеличении вместимости судна.

7. ЕМО: интеграция отдельных составляющих процесса доставки и перевалки грузов в порту в единую логистическую цепочку; выполнение всех маневровых и сопряжённых с ними операций на терминалах порта и путях припортовой станции Лужская для обеспечения бесперебойной обработки грузопотока на стыке «железная дорога—порт—море»; предоставление грузовладельцам комплекса транспортно-экспедиторских услуг. В некоторых случаях может выступать как грузоотправитель.

8. П: осуществление экспорта и импорта грузов (поддержание связи с мировым рынком), обеспечение безопасности мореплавания за счёт развития транспортной инфраструктуры, осуществление оперативной связи с судами и смежными видами транспорта.

Сводная таблица взаимодействия участников перевозочного процесса представлена в таблице 1.

ТРИ ЗОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Несомненно, одним из основных компонентов оптимизации взаимодействия железнодорожного и морского транспорта является согласованный подвод грузовых поездов по расписанию к грузопереваляющим комплексам. Он предусматривает стыковку технологий взаимодействующих видов транспорта в припортовых узлах на стадиях разработки плана формирования и графика движения поездов, планирования и оперативного управления эксплуатационной работой [4].

Взаимодействие начинается с момента выбора ритма отгрузки грузов назначением в порт и появления судов в прогнозной области. Для этого необходимо:

1. Выделить зоны взаимодействия, сформулировать задачи, определить критерии и выбрать методы оптимизации технологии взаимодействия.

2. Разработать принципы построения управляемой технологии с двух сторон взаимодействия. При этом следует исходить из того, что более управляемая технология должна быть с той стороны, где объективно возможна большая управляемость. В данном случае это реальнее в железнодорожной подсистеме, поскольку обрабатываемый

Таблица 1

Взаимодействие участников перевозочного процесса в морском порту Усть-Луга

	ГВ	ЦД	ВПС	ЦФТО	ТСП	П	ЕМО
ГВ	—	Пользование инфраструктурой	Аренда ПС, пользование ПС	Заявка на перевозку груза, договор перевозки; взаиморасчёт; информационные услуги	Договор на обслуживание; грузовые операции, информационные и логистические услуги; распределение и обработка грузов	Эксп./имп. перевозка; таможенное оформление грузов	Грузовые операции с вагонами, маневровая работа
ЦД	Предоставление инфраструктуры, организация и управление перевозочным процессом, безопасность перевозок; «поезда по расписанию»	—	Движение ПС, мониторинг технических и технологических возможностей инфраструктуры; учёт приписки и отстоя ПС на инфраструктуре	Согласование заявки на перевозку груза, выполнение перевозок	Доставка вагонов на припортовую станцию, передача информации для формирования ежесуточного плана подвода поездов на припортовые станции	Погашение/зарождение экспортного/импортного грузопотока; расширение инфраструктуры на подходах к порту	Отцепка локомотива ОАО «РЖД»
ВПС	Предоставление ПС, обеспечение его пригодного технического состояния для перевозки	Согласование приписки и отстоя ПС с учётом технических и технологических возможностей инфраструктуры, агентский договор	—	Предоставление данных о планируемых перевозках, запрос на перевозку порожнего ПС, агентский договор	Подсыл ПС для перевозки грузов; избыток порожнего ПС на терминалах	Подсыл ПС для вывоза грузов грузовладельца	Передача ПС для погрузки/уборки на терминалы порта, на паром, для маневровой работы
ЦФТО	Заявки на перевозку груза, договоры на услуги, взаиморасчёт, повышение качества обслуживания; информационные услуги, декларирование, страхование грузов	Формирование заказа на услуги перевозки грузов с учётом технических и технологических возможностей инфраструктуры	Планирование объёмов перевозок, документы на перевозку груза в гружёных и порожних вагонах, договоры на отстой порожнего ПС, агентский договор	—	Передача информации в дорожный логистический центр (ДЛЦ) для формирования ежесуточного плана подвода поездов с целью организации ритмичной работы терминалов порта (косвенно)	Планирование перевозок и участие ДЛЦ для организации ритмичной работы	Взаимодействие в установленном порядке в случае, когда ЕМО выступает как грузоотправитель
ТСП	Погрузка, разгрузка, перегрузка, складирование грузов; информационные и логистические услуги; обработка и распределение товаров	Работа с прибывшим ПС, приём грузопотока с допущением перегруза	Погрузка-выгрузка ПС; затруднение работы в связи с избытком порожнего ПС	Работа с прибывшими заявленными грузами; приём грузопотока с допущением перегруза	—	Обработка судов	Выполнение маневровых работ, подачи/уборки ПС
П	Обеспечение сохранности и розыск грузов; рассмотрение претензий и исков; таможенное оформление грузов на таможене	Погашение/зарождение экспортного/импортного грузопотока	Приём вагонов для перевозки грузов	Передача информации о планируемых грузопотоках	Предоставление прибывших грузов для обработки	—	Обеспечение бесперебойной обработки грузопотока на стыке «ж.д.—порт—море»
ЕМО	Комплекс транспортно-экспедиторских услуг	Прицепка локомотива ОАО «ПУЛ транс», маневровая работа	Подача/уборка ПС на пути терминалов, маневровая работа	Взаимодействие в установленном порядке в случае, когда ЕМО выступает как грузоотправитель	Координация передвижений ПС, маневровая работа, информирование о планируемом времени подхода составов; содержание путей	Обеспечение бесперебойной обработки грузопотока на стыке «ж.д.—порт—море», круглосуточная диспетчеризация	—
СВ	Предоставление судов для осуществления перевозок, взаимодействие с мировым рынком; выдача конносамента	Предоставление импортных, приём экспортных грузов для организации перевозок (косвенно)	Предоставление груза для погрузки/выгрузки	—	Предоставление судна для обслуживания	Договор на обслуживание; предоставление информации о подходе судна и количестве груза; транспортировка судна с грузами в порт	—

поток является многоструйным (для погрузки одного судна требуется груз из сотен вагонов).

По структурным и функциональным особенностям выделяются по три зоны взаимодействия со стороны морского и железнодорожного транспорта (рис. 1). Зоны дальнего, среднего и ближнего взаимодей-

ствия имеют свои особенности, хотя все они должны функционировать как подсистемы одной системы.

Непосредственное контактное взаимодействие происходит в ближних зонах, где имеются полная информация о требуемом ритме погрузки и прямая возможность управлять транспортными, грузовыми



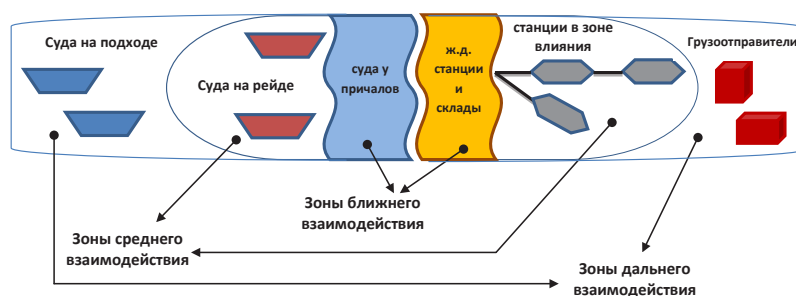


Рис. 1. Структура зон взаимодействия.

и технологическими операциями. С морской стороны — это возможность гибко менять режим загрузки различных отсеков судна. С железнодорожной — управление подачей груза под погрузку со складов или из вагонов.

Задача взаимодействия ближних зон — построить рациональный технологический процесс работы железнодорожной станции. Нерациональная технология приводит к неоправданным межоперационным простоям и снижает манёвренность и пропускную способность припортовых станций, которые в большинстве своём являются «узким местом» железнодорожной подсистемы. То есть критерий взаимодействия в ближней зоне можно формулировать как минимум суммарных затрат, связанных с задержками выполнения грузовых и технологических операций.

К зонам среднего взаимодействия относятся с морской стороны суда в акватории порта, а с железнодорожной — составы на станциях в зоне ожидания (несколько близлежащих станций, которые используются как некоторый накопитель). Задачей взаимодействия является управляемый подвод судов и составов при критерии минимума суммарных затрат, связанных с отклонениями от заданного ритма прибытия составов на припортовую станцию и судов к причалам.

С морской стороны к зоне дальнего взаимодействия относятся суда в прогнозной области (10–20 суток), с железнодорожной — грузопотоки от пунктов погрузки. Здесь невозможно точное управление, так как периоды движения судов и вагонов большие, и поэтому совокупность случайных факторов слишком сильно влияет на конечный результат.

ЛОГИСТИКА «ЕДИНОГО ОКНА»

Логистика продвижения груза к портам сейчас построена по принципам «выталкивающей» логистики¹, основными характеристиками которой в системе «станция—порт» являются: «слепая» погрузка (когда станции погрузки не всегда владеют ситуацией, которая складывается на станциях выгрузки), отсутствие взаимодействия между транзитными дорогами и дорогой назначения, отсутствие контроля продвижения и неравномерное поступление груза, большое количество брошенных поездов и незагруженность терминалов выгрузки.

Поэтому при разработке логистических решений в транспортном узле необходимо в большей мере реализовывать принцип «вытягивающей» логистики², что применительно к железнодорожным перевозкам означает управление операциями погрузки или отправки с начальной или промежуточной станции исключительно по фактическому наличию пропускной способности участка или перерабатывающей способности станции назначения (либо грузополучателя) и планирование погрузки грузов с учётом фактического времени хода груза.

Рост экспортных поставок и проблемы, связанные с их регулированием, ставят задачу создания единой вертикальной логистической системы управления экспортными гру-

¹ «Выталкивающая» логистическая система — это такое движение материальных ресурсов, когда они подаются с предыдущей операции на последующую в соответствии с заранее сформированным графиком поставок.

² «Вытягивающая» логистическая система — это такое движение материальных ресурсов, когда они подаются на следующую технологическую операцию с предыдущей по мере необходимости, а поэтому жёсткий график движения материальных потоков отсутствует.

зопотоками, следующими в адрес морских портов.

Наиболее эффективно с этим справляются логистические центры, основной целью которых становится составление плана подвода поездов на припортовые станции по номенклатуре грузов, обеспечивающего объёмы выгрузки не менее перерабатывающих способностей морских терминалов [5].

Лучшим организационным решением для такого центра является следование принципу «единого окна», который позволяет реализовать взаимодействие транспортных компаний и терминалов, обеспечить полный цикл взаимодействия с клиентами при формировании и исполнении заказов на перевозку грузов, а также осуществлять договорную работу с экспедиторскими организациями, собственниками железнодорожного подвижного состава и другими участниками транспортного рынка.

Одним из ярких примеров реализации принципа «единого окна» стала система DAKOSY в Гамбурге³, обеспечивающая обмен электронными данными (EDI). С самого начала проектирования порт рассматривал её с «позиции потребностей», принимая во внимание точку зрения пользователя. Сегодня через систему проходит огромный поток информации со всего мира, его обрабатывают более 150 экспедиторских компаний с помощью универсальных EDI-интерфейсов, они же управляют логистическими цепями, вовлекая в них более 500 транспортных компаний порта и других участников транспортного процесса. Для порта Гамбург быстрый и гибкий информационный поток в интересах всех сторон является одним из самых важных и сильных конкурентных преимуществ и может служить образцом для подражания.

Нидерландская система «единого окна» PortBase, обслуживающая крупнейший порт Роттердам, который пропускает 25 % всего грузопотока ЕС, 98 % информации передаёт в электронной форме заблаговременно, ещё до прибытия груза.

³ <https://www.hafen-hamburg.de/en>.

Координаты авторов: **Ляхметкина Н. Ю.** – naturla@mail.ru, **Щелкунова И. В.** – irina.ltst@gmail.com, **Фомичева О. А.** – lanely94@mail.ru.

Статья поступила в редакцию 19.12.2017, принята к публикации 10.03.2018.

«Единое окно» Финляндии PortNet тесно взаимодействует с представителями судовладельцев, морскими агентами и обслуживает 21 финский порт, имея при этом архив информации обо всех судозаходах за 20 прошедших лет и на полгода вперёд [7].

Что касается информационного обмена в порту Усть-Луга, то тут источником предварительной информации о грузах являются морские агенты. Данные о судах (приход и отход) при помощи механизма «единого окна» поступают в логистический центр, администрацию морского порта и государственные контрольные органы. Это позволяет отслеживать в реальном времени фактическое местоположение грузов, своевременно обрабатывать грузопотоки и предоставлять заказчикам полный комплекс транспортно-логистических услуг [6].

В перспективе реализация принципа «единого окна» даст возможность на основе анализа конъюнктуры товарных рынков, рынка операторских услуг и с помощью информационно-математических моделей предлагать наиболее эффективные тарифные схемы, оптимальные с точки зрения клиента условия перевозки и оперативно дорабатывать недостающие звенья логистической цепи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ляхметкина Н. Ю. Взаимодействие железнодорожного и морского транспорта в условиях глобализации // Соискатель (приложение к журналу «Мир транспорта»). – 2010. – № 2. – С. 8–11.
2. Ляхметкина Н. Ю. Межзвеньевая интеграция // Мир транспорта. – 2013. – № 1. – С. 180–184.
3. Валинский О. С., Панин В. В., Евстафьев И. Ю. Логистическое управление транспортными потоками // Железнодорожный транспорт. – 2015. – № 4. – С. 42–48.
4. Король Р. Г., Дороничев А. В. Функционирование транспортного узла в рамках логистической системы «сухой порт–станция–морской порт» // Транспорт Азиатско-Тихоокеанского региона. – 2015. – № 2. – С. 47–49.
5. Резер С. М., Балтаг М. Н. Логистика взаимодействия железнодорожного и морского транспорта на основе «сухих портов» // Транспорт: наука, техника, управление. – 2016. – № 9. – С. 3–6.
6. Зимин В. Н. Усть-Лужский узел – полигон внедрения информационных технологий // Железнодорожный транспорт. – 2015. – № 5. – С. 26–27.
7. Sys C., Vanelslander T. Chapter 9: Port hinterland relations: Lessons to be learned from a cost-benefit analysis of a large investment project. In: Ports and networks: strategies, operations and perspectives. Geerlings H., Kuipers B., Zuidwijk R. [edit.]. Routledge, 2018. – pp. 146–161. ●

