

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЛОГИСТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК

DOI: 10.24143/2073-5537-2020-3-71-78
УДК 656.615.073.1:658.7.027

ПОНЯТИЕ, ВИДЫ И ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОТОКОВЫХ ПРОЦЕССОВ МОРСКОГО ПОРТА

И. А. Волынский

*Астраханский государственный университет,
Астрахань, Российская Федерация*

Интенсивное развитие теории логистики и управления цепями поставок в современной России способствовало широкому внедрению логистического менеджмента на предприятиях и в организациях различных сфер экономики, что предопределило необходимость уточнения понятийного аппарата с учетом отраслевых особенностей рыночных субъектов. Изучение современного понятийно-терминологического аппарата логистики позволило уточнить применительно к морскому порту понятия грузопотока, судопотока, потока логистических услуг, логистического потока морского порта. Представлена классификация указанных потоков по ряду признаков и уточнены их параметры. Грузопотоки морского порта классифицируются по следующим признакам: отношение к логистической системе порта, вид груза, совместимость грузов, варианты перегрузочных работ. Рассматриваются параметры грузопотока морского порта: объем перевалки грузов по видам за определенный период времени, площадь складов, емкость резервуаров для хранения грузов, габаритные, весовые и физико-химические характеристики груза. Судопотоки характеризуются такими параметрами, как количество судозаходов, время нахождения судна под погрузкой или выгрузкой, время простоя судов, стояночное время, средняя валовая вместимость на один судозаход, валовая вместимость судов и др. Систематизированы информационные и финансовые потоки применительно к морскому порту. Перечислены функции морского порта как транспортно-логистического комплекса в соответствии с Кодексом торгового мореплавания и Уставом ФГУП «Росморпорт»: производственная, организационная, инновационная, экологическая, планирования, обслуживания. Предложена бизнес-модель грузопотока морского порта, детализирующая его структуру и позволяющая упорядочить взаимодействие субъектов микрологистической системы порта. Систематизированы логистические услуги, предоставляемые логистическими посредниками в морском порту, конкретизированы их содержательные характеристики; определены место и роль логистических услуг в системе управления морским портом.

Ключевые слова: морской порт, грузопоток, судопоток, классификация потоков, логистические услуги, бизнес-модель грузопотока.

Для цитирования: *Волынский И. А.* Понятие, виды и особенности формирования потоковых процессов морского порта // *Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика.* 2020. № 3. С. 71–78. DOI: 10.24143/2073-5537-2020-3-71-78.

Введение

Основу формирования и развития логистических систем (ЛС) составляют потоковые процессы – движение готовой продукции, незавершенного производства, грузов, материальных ценностей, трудовых ресурсов, информации, финансовых средств и др. Преобладание того или

иного объекта в материальном потоке обуславливает специализацию производственно-хозяйственной деятельности ЛС и, как следствие, – технологию выполнения логистических операций, что подчеркивает значимость исследования потоковых процессов конкретного экономического субъекта.

Морские порты в Российской Федерации являются геополитически и стратегически значимыми экономическими субъектами, целевая функция которых заключается в доставке грузов морским транспортом в место назначения с минимальными стоимостными и временными затратами и с наименьшим ущербом для окружающей среды. Реализация данной функции предполагает рационализацию потоковых процессов морского порта, что требует уточнения понятий и видов потоков.

Потоковые процессы морского порта: характеристика и виды

Морской порт как транспортно-логистический комплекс в соответствии с Уставом ФГУП «Росморпорт» и Кодексом торгового мореплавания [1, 2] предназначен для выполнения следующих функций:

– производственной: прием, хранение, в том числе накопление и преобразование грузов на складах порта; отправка грузов; организация и осуществление погрузочно-разгрузочных работ на судах и других транспортных средствах; комплексное обслуживание судов; выполнение транспортно-экспедиторских операций; организация и осуществление перевозок в акватории морского порта судами портового флота;

– организационной: обеспечение административно-государственного надзора, предполагающего контроль со стороны порта за выполнением находящимися в порту судами обычаев порта, Кодекса торгового мореплавания и Международных конвенций в области безопасности плавания судов; правильной технической эксплуатации, сохранности и ремонта оборудования, зданий, сооружений порта и навигационной обстановки на акватории порта; аварийно-спасательных работ;

– планирования: планирование и учет хозяйственной деятельности порта; разработка местных тарифов на оплату услуг, оказываемых портом; подбор, мотивация и стимулирование персонала;

– инновационной: совершенствование технологических процессов, внедрение нового специализированного оборудования и техники, реконструкция и создание новых производственных мощностей;

– обслуживание пассажиров;

– экологической: предотвращение и борьба с загрязнением водной и окружающей среды.

В этой связи деятельность морских портов можно подразделить на основную и вспомогательную. К основной деятельности относятся погрузочно-разгрузочные работы и складирование грузов (реализация производственной и инновационной функций), вспомогательная деятельность направлена на создание условий для эффективной организации грузопотоков, пассажиропотока и судопотока (организационная и экологическая функции, функция планирования). Учитывая, что только 10 % морских портов РФ осуществляют перевозку пассажиров, в дальнейшем в качестве объекта исследования будем рассматривать грузопоток как доминант производственно-хозяйственной деятельности морского порта.

Основу функционирования любой ЛС составляет материальный поток – совокупность объектов, вещественная форма продукции, материальные ресурсы, материальные ценности, к которым применяются логистические операции и/или функции по физическому перемещению в пространстве в определенный промежуток времени [3–7].

Относительно деятельности морского порта материальный поток трансформируется в грузовой поток – находящиеся в движении различные виды грузов, к которым применяются логистические операции: завоз груза, складирование, подготовка грузов к загрузке, физическое перемещение, выгрузка груза на судно, выполняемые третьей стороной – логистическими посредниками (рис. 1).



Рис. 1. Структурная бизнес-модель грузопотока микрологистической системы морского порта

Грузопотоки морского порта можно классифицировать по ряду признаков:

- отношение к логистической системе порта: внутренние и внешние, входящие и выходящие;
- вид груза: генеральные (тарно-штучные, грузы в интермодальных транспортных единицах, небалк), массовые (наливные, навалочные), особорежимные (опасные, перевозимые под температурным контролем, крупногабаритные и тяжеловесные);
- совместимость грузов: совместимые и несовместимые;
- вариант перегрузочных работ: прямые (судно – судно, судно – железнодорожные вагоны, судно – автомашины и т. д.) и совмещенные (перегрузка через склады).

Преобладание того или иного вида грузопотока предопределяет организацию технологических процессов перевалки и обработки грузов в портах и, соответственно, необходимое специализированное оборудование. В свою очередь организация технологических процессов зависит от согласования мощности всех механизмов, сооружений и устройств, которые применяются в процессе производства перегрузочных работ и вариантов их выполнения в морских портах.

К параметрам грузопотока морских портов могут быть отнесены объем перевалки грузов по видам груза за определенный период времени, т; площадь складов, тыс. м²; емкость резервуаров для хранения грузов, тыс. т; габаритные характеристики, м, шт., тыс. TEU; весовые характеристики, т; и физико-химические (сыпучесть, пористость, способность уплотняться, хрупкость, распыляемость, слеживаемость, смерзаемость, коррозия и др.) характеристики груза, измеряемые в абсолютных показателях.

Начальной точкой отсчета грузопотока для морских портов является завоз груза на территорию порта, окончательной – выгрузка груза на судно. Следовательно, временные и стоимостные затраты на перемещение груза и его обработку в порту зависят не только от уровня организации перегрузочных работ, но и от рационализации судопотока. При этом перегрузочные рабо-

ты в портах могут производиться различными способами: у береговых причалов и/или в районах акваторий, оборудованных специальными постоянными причальными приспособлениями, укрепленными на мертвых якорях или прочно закрепленными в грунте, что отражается на стоимости и сроках перегрузочных работ.

Судопоток (транспортный поток судов) морского порта представляет собой совокупность судов, заходящих и выходящих из порта, а также находящихся в акватории порта и/или у причалов под загрузкой/выгрузкой.

Основные логистические операции в данном случае: формирование потока судов в порт/из порта; распределение судов между причалами; подача судов под погрузку – распределение судов для перевозок и установление сроков постановки их под погрузку исходя из графика движения судов, их позиций и ситуации в портах; движение судов от исходных позиций с портами и перестановка их в порту; оформление прихода, маневрирование в акватории порта и при постановке к причалу, швартовка; подача извещения о готовности судна к грузовым операциям; обработка судов.

К характеристикам судопотока морского порта относят количество судозаходов, ед.; время нахождения судна под погрузкой/выгрузкой, время простоя судов, стояночное время; средняя валовая вместимость на 1 судозаход, тыс. GT; валовая вместимость судов, тыс. GT, и др.

Соответственно, каждый грузо- и судопоток сопровождается определенными информационными, финансовыми потоками и потоками логистических услуг, что в дальнейшем будет интегрировано в понятие логистического потока морского порта.

Информационный поток – это «...поток сообщений в речевой, документной (бумажной и электронной) и другой форме, генерируемый исходным материальным потоком в рассматриваемой логистической системе (ЛС), между ЛС и внешней средой и предназначенный для реализации управляющих функций» [8, с. 53].

Применительно к рассматриваемому объекту – морскому порту – информационные потоки можно систематизировать следующим образом:

1. Поток информационных услуг:

– предоставление по запросу (после получения разрешения) пользователям доступа к информационным базам данных: автоматической идентификационной системе (АИС) по всем судам от береговых базовых станций региональной системы безопасности; АИС HELCOM о текущем местоположении судов; по поиску судна по номерам MMSI, IMO, позывному или названию в базах данных РИСС Северо-Запада, РИСС Юга с привязкой к базам данных ITU и INMARSAT;

– предоставление информации о судозаходах в порт, дислокации судов, их перемещениях, о работе стивидорных компаний, что расширяет возможности грузовладельцев, грузоотправителей и заинтересованных лиц при выборе стивидорной компании;

2. Поток комплексных навигационных услуг, оказываемых системами управления движением судов (СУДС) судам, находящимся в зоне действия портов;

3. Информационные потоки, отражающие требования грузоотправителей, грузополучателей и других заинтересованных лиц;

4. Информационные потоки, формируемые администрацией морского порта, службой капитана морского порта, управляющим субъектом морского порта, логистическими посредниками, финансовыми организациями и др.

Параметры, характеризующие информационные потоки: наличие СУДС в порту, ед.; перечень информационных услуг, ед.; количество стивидорных компаний, выполненных договоров, актов приемки-сдачи груза и других работ, ед.; сроки заключения и регистрации договоров и т. д.

Финансовый поток является неотъемлемым атрибутом грузо- и судопотоков, т. к. обуславливается необходимостью обеспечения перемещения грузов и судов, оказания логистических услуг и представляет собой «...направленное движение финансовых средств, циркулирующих в логистической системе, а также между логистической системой и внешней средой, необходимых для обеспечения эффективного движения определенного товарного потока» [8, с. 44].

Следует отметить, что если грузо- и судопотоки, а также информационные потоки в морском порту имеют определенную специфику, то финансовые потоки формируются и регулируются

ются в соответствии с законодательством РФ, что позволяет применить их классификацию и показатели оценки, представленные в работе [9].

Поток логистических услуг морского порта является результатом операционной деятельности логистических посредников и характеризуется перечнем и количеством оказываемых услуг.

Логистические услуги в морских портах РФ – это комплекс услуг, связанных как с перемещением грузов, так и с погрузочно-разгрузочными работами, оформлением документов, разработкой оптимального маршрута, определением вида необходимого транспорта, консультационным сопровождением потребителей логистических услуг и т. д., содержательная характеристика которых составлена в результате систематизации данных ФГУП «Росморпорт» [10] и реестра морских портов РФ [11] (табл.).

Агрегированная характеристика основных логистических услуг в морских портах РФ

Виды логистических услуг	Содержание услуг
Стивидорные	Выполнение погрузочно-разгрузочных работ, а также укладка и размещение грузов на палубе и в трюме судна; контроль качества
Лоцманские	Проводка судов на подходах к морским портам, внутри них и в районах, затрудненных для мореплавания, а также швартовка и перестановка судов, постановка и снятие с якоря и др.
Буксирные	Передвижение (тяга) самоходных и несамоходных судов и судов, потерявших ход, а также иных плавучих объектов (буксируемых) другим судном (буксировщиком), в том числе швартовка, отшвартовка и перетяжка судов в акватории порта
Морское агентирование	Комплекс услуг, которые компания-агент оказывает собственнику или арендатору судна или груза, получателю, страхователю, фрахтователю груза в определенном порту: услуги по буксировке и лоцманской проводке, ремонту и снабжению судна, организации погрузочно-разгрузочных работ, обслуживанию экипажа в порту и др.
Брокерские	Услуги по фрахтованию и купле-продаже судов
Сюрвейерские	Независимые экспертные услуги по оценке качества и количества грузов, доставленных в порт, и их соответствия контрактным или перевозочным условиям, установлению факта, размера и характера повреждения грузов на судне
Шипчандлерские	Продовольственное и техническое обслуживание судов
Услуги складирования	Сортировка, комбинирование товара в партии, упаковка в различную тару, хранение согласно нормативным требованиям, транспортировка из склада и в склад, отправка
Услуги по таможенному оформлению грузов	Регистрация и выпуск декларации на товар, проверка кода ТН ВЭД (товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности) и задекларированной таможенной стоимости товара; осуществление таможенных платежей, выполнение валютного контроля
Транспортно-экспедиционное обслуживание грузов	Организация перевалки грузов с одного вида транспорта на другой, проверка качества и количества грузов, комплектация погрузочных партий, упаковки и маркировки грузов, выполнение таможенных формальностей и иные документальные услуги по договору транспортной экспедиции

В качестве измерителей потока логистических услуг можно использовать количество компаний – логистических операторов, оказывающих логистическую услугу, ед.; перечень логистических услуг; качество и скорость обслуживания грузов; затраты на выполнение единицы работы/груза, руб., и др.

Рассмотренные виды потоковых процессов морских портов могут быть асинхронными по времени возникновения и направленности.

Логистические услуги в системе управления морским портом

Реализация логистических операций вышеизложенных потоковых процессов морского порта обуславливает создание на территории порта определенных условий:

– материально-технической базы (грузовых и пассажирских терминалов, специализированного оборудования, железнодорожных и автомобильных подъездных путей, складов, гидротехнических сооружений, портового флота, информационных и навигационных систем и др.) – объектное содержание логистической инфраструктуры;

– совокупности логистических посредников (физических и юридических лиц), предоставляющих комплекс логистических услуг по перевалке и обработке грузов, услуг складирования и других услуг грузоотправителям, грузополучателям, судовладельцам и другим заинтересованным лицам, – субъектное содержание логистической инфраструктуры.

Взаимодействие между указанными объектами и субъектами логистической инфраструктуры осуществляется в форме рационального управления грузо- и судопотоками, финансовыми, информационными и другими потоками, эффективность которого зависит от ряда факторов: типа (вида) порта, уровня организации технологических процессов, перечня и качества предоставляемых логистических услуг (рис. 2).



Рис. 2. Логистические услуги в системе управления морским портом

Как было отмечено в работе [12], морские порты России как стратегически значимые объекты государства находятся в федеральной собственности (92,5 % от общего количества), и регулирование их деятельности осуществляется в рамках Федерального закона от 17.08.1995 № 147-ФЗ «О естественных монополиях» (с изменениями и дополнениями) ФГУП «Росморпорт», основанном на праве хозяйственного ведения Правительством РФ и Федеральным агентством морского и речного транспорта, что обосновывает высокую степень «зарегулированности» управления потоковыми процессами. Однако, как подтверждают результаты проведенного нами исследования практической деятельности морских портов ФГУП «Росморпорт», 95 % логистических услуг, предоставляемых в морских портах, осуществляются узкоспециализированными независимыми предпринимательскими структурами, что негативно отражается на качестве и скорости обслуживания грузов, особенно контейнерных, тарно-штучных и грузов, перевозимых рефрижераторами.

Обобщая вышеизложенное, можно сформулировать следующее определение логистического потока морского порта – это целенаправленное и упорядоченное движение грузов и судов на основе выполнения логистических операций и оказания логистических услуг с заданными стоимостными и временными параметрами.

Заключение

В процессе агрегирования результатов научных работ авторов [3–9], нормативных документов [1, 2, 10, 11] и собственных исследований [12] обосновано выделение грузопотока и судопотока в качестве основных потоковых процессов морского порта, технология выполнения логистических операций которых отражает специфику производственно-хозяйственной деятельности порта и непосредственно влияет на их стоимостные и временные характеристики.

Предложенная бизнес-модель грузопотока морского порта позволяет упорядочить выполнение логистических операций в процессе перевалки грузов и взаимодействие субъектов микрологистической системы.

Приведенная систематизация логистических услуг и конкретизация их содержания может быть использована управляющим субъектом морского порта при выборе логистических посредников, оценке качества предоставляемых ими услуг.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Устав ФГУП «Росморпорт» от 09.06.2012. URL: <https://www.rosmorport.ru/media/File/ustav20120906.pdf> (дата обращения: 26.02.2020).
2. Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации от 22.04.1999 (ред. от 03.07.2020). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22916/ (дата обращения: 26.07.2020).
3. Александров О. А. Логистика. М.: Инфра-М, 2014. 216 с.
4. Гаджинский А. М. Логистика. М.: Дашков и Ко, 2012. 412 с.
5. Логистика: учеб. / под ред. А. У. Альбекова. М.: Инфра-М, 2016. 403 с.
6. Коммерческая логистика: учеб. пособие / под ред. Н. А. Нагапетьянца. М.: Вуз. учеб.; Инфра-М, 2014. 253 с.
7. Носов А. Л. Логистика. М.: Инфра-М, 2014. 184 с.
8. Основы логистики: учеб. пособие / под ред. Л. Б. Миротина, В. И. Сергеева. М.: Инфра-М, 2000. 200 с.
9. Дыбская В. В., Зайцев Е. И., Сергеев В. И., Стерлигова А. Н. Логистика. Интеграция и оптимизация логистических бизнес-процессов в цепях поставок: учеб. / под ред. В. И. Сергеева. М.: Эксмо, 2014. 939 с.
10. Официальный сайт ФГУП «Росморпорт». URL: <http://www.rosmorport.ru/filials/> (дата обращения: 01.08.2020).
11. Федеральное агентство морского и речного транспорта. URL: http://www.morflot.ru/portyi_rf/reestr_mp.html (дата обращения: 01.08.2020).
12. Вольнский И. А., Карлина Е. П. Структурно-содержательная характеристика морской транспортно-логистической инфраструктуры Каспийского региона // Логистика и управление цепями поставок. 2020. № 3 (98). С. 31–36.

Статья поступила в редакцию 31.08.2020

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Вольнский Илья Александрович — Россия, 414056, Астрахань; Астраханский государственный университет; аспирант кафедры менеджмента; ilya.volynskiy@mail.ru.



CONCEPT, TYPES AND FEATURES OF FORMING FLOW PROCESSES OF SEA PORT

I. A. Volynskiy

*Astrakhan State University,
Astrakhan, Russian Federation*

Abstract. The article outlines the specific features of intensive development of the theory of logistics and supply chain management in modern Russia contributing to the widespread introduction of logistics management in enterprises and organizations in various sectors of the economy, which determines the need to clarify the conceptual framework, taking into account the industry characteristics of market entities. The study of the modern conceptual and terminological apparatus of logistics made it possible to clarify the concepts of cargo flow, ship flow, flow of logistics services,

logistics flow of the seaport in relation to the seaport. The classification of these flows by a number of features is presented and their parameters are refined. Freight flows in the seaport are classified according to the following criteria: attitude to the port's logistics system, type of cargo, cargo compatibility, transshipment options. The parameters of the seaport's cargo traffic are considered: volume of cargo transshipment by type for a certain period of time, area of warehouses, capacity of tanks for storing cargo, overall, weight and physicochemical characteristics of the cargo. The traffic flows are characterized by such parameters as a number of calls, time horizons of loading or unloading, vessel idle time, laydays, average gross tonnage per call, gross tonnage of vessels, etc. Information and financial flows in relation to the seaport have been systematized. There are listed the functions of the seaport as a transport and logistics complex in accordance with the Merchant Shipping Code and the Statute of FSUE Rosmorport: production, organizing, innovation, environmental, planning and servicing. A business model of the cargo flow of a seaport is proposed, which details its structure and allows to regulate the interaction of subjects of the micrologistic system of the port. Logistics services provided by logistics intermediaries in the seaport are systematized, their content characteristics are specified; the place and role of logistics services in the management system of the seaport are determined.

Key words: sea port, cargo flow, ship flow, classification of flows, logistic services, business model of cargo flow.

For citation: Volynskiy I. A. Concepts, types and features of forming flow processes of sea port. *Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics*. 2020;3:71-78. (In Russ.) DOI: 10.24143/2073-5537-2020-3-71-78.

REFERENCES

1. *Ustav FGUP «Rosmorport» ot 09.06.2012* [Charter of FSUE Rosmorport dated 09.06.2012]. Available at: <https://www.rosmorport.ru/media/File/ustav20120906.pdf> (accessed: 26.02.2020).
2. *Kodeks torgovogo moreplavaniia Rossiiskoi Federatsii ot 22.04.1999 (red. ot 03.07.2020)* [Merchant Shipping Code of the Russian Federation dated 04.22.1999 (as revised on 03.07.2020)]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22916/ (accessed: 26.07.2020).
3. Aleksandrov O. A. *Logistika* [Logistics]. Moscow, Infra-M Publ., 2014. 216 p.
4. Gadzhinskii A. M. *Logistika* [Logistics]. Moscow, Dashkov i Ko Publ., 2012. 412 p.
5. *Logistika: uchebnik* [Logistics: textbook]. Pod redaktsiei A. U. Al'bekova. Moscow, Infra-M Publ., 2016. 403 p.
6. *Kommercheskaia logistika: uchebnoe posobie* [Commercial logistics: study guide]. Pod redaktsiei N. A. Nagapet'iantsa. Moscow, Vuzovskii uchebnik; Infra-M Publ., 2014. 253 p.
7. Nosov A. L. *Logistika* [Logistics]. Moscow, Infra-M Publ., 2014. 184 p.
8. *Osnovy logistiki: uchebnoe posobie* [Fundamentals of logistics: study guide]. Pod redaktsiei L. B. Mirotina, V. I. Sergeeva. Moscow, Infra-M Publ., 2000. 200 p.
9. Dybskaia V. V., Zaitsev E. I., Sergeev V. I., Sterligova A. N. *Logistika. Integratsiia i optimizatsiia logisticheskikh biznes-protsessov v tsepiakh postavok: uchebnik* [Logistics. Integration and optimization of logistics business processes in supply chains: textbook]. Pod redaktsiei V. I. Sergeeva. Moscow, Eksmo Publ., 2014. 939 p.
10. *Ofitsial'nyi sait FGUP «Rosmorport»* [FSUE Rosmorport official website]. Available at: <http://www.rosmorport.ru/filials/> (accessed: 01.08.2020).
11. *Federal'noe agentstvo morskogo i rechnogo transporta* [Federal Agency for Sea and River Transport]. Available at: http://www.morflot.ru/portyi_rf/reestr_mp.html (accessed: 01.08.2020).
12. Volynskii I. A., Karlina E. P. Strukturno-soderzhatel'naiia kharakteristika morskoi transportno-logisticheskoi infrastruktury Kaspiiskogo regiona [Structural and substantive characteristics of marine transport and logistics infrastructure of Caspian region]. *Logistika i upravlenie tsepiami postavok*, 2020, no. 3 (98), pp. 31-36.

The article submitted to the editors 31.08.2020

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Volynskiy Ilya Aleksandrovich – Russia, 414056, Astrakhan; Astrakhan State University; Postgraduate Student of the Department of Management; ilya.volynskiy@mail.ru.

