



Александр Гапочка,  
АНО «Дирекция по развитию транспортной системы Санкт-Петербурга и Ленинградской области», ведущий специалист Управления по ГЧП и внешним связям

# ПОРТ-ХАБ КАК ЭЛЕМЕНТ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ:

## РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ

**Аннотация.** В отрасли морских перевозок применение на практике модели «хаб-энд-спок» ознаменовало новый этап развития портов, включающий формирование крупных узловых центров – портов-хабов. Вместе с тем универсального определения понятия «порт-хаб» (port hub) нет, и трактовки, представленные в литературе, сильно различаются. Цель статьи – определить понятие порта-хаба, его роль и значение в транспортной системе.

**Ключевые слова.** Порт-хаб, порт, транспорт, логистика, транспортная система.

**Annotation.** Use in practice “hub&spoke” model in shipping has marked a new stage in port development, which include the formation of large node centers, so-called “hub ports”. At the same time there is no commonly used general definition of a term “hub port”, and characteristics of hub ports used in literature very seriously. The goal of the article is to set up a definition of a hub port, figure out its role and significance in transport system.

**Key words.** Hub port, port, transport, logistics, transport system.

### Понятие «порта-хаба»

Возникновение понятия «порт-хаб» в морской логистике обязано пространственной модели «хаб-энд-спок» (досл. с англ. «hub & spoke» – ступица и спица), получившей распространение в авиационной отрасли США в конце 1970-х гг. Впоследствии модель стала использоваться и в морских перевозках. Первые узловые морские порты стали формироваться в Юго-Восточной Азии в конце 1970-х – начале 1980-х гг. для соединения тех стран и регионов, которые не были связаны прямым океанским сервисом по направлению Восток–Запад, в том числе Азия–Европа.

Неоднородность использования термина «порт-хаб» (hub port) в литературе во многом объясняется иностранным происхождением словосочетания. Вместе с тем единства в определении термина среди зарубежных исследователей также нет.

Большинство западных исследователей (Т. Ноттебум, А. Баирд, К. Фагерхолт, Е. Гай, Р. Маккала) понимают под портом-хабом узловой портовый комплекс, в операционной деятельности которого превалирует операция траншипмента контейнерных грузов – перевалки грузов с судно на судно со складированием при необходимости на территории порта. Альтернативным механизмом перевалки грузов в порту является *транзит*, который предполагает перегрузку товаров на наземный транспорт для доставки конечному потребителю.

Выделяют три формы траншипмента (рис. 1):

- **«Хаб-энд-спок» (hub & spoke).** Цель порта-хаба – обеспечить связь между фидерными и океанскими судами, связь региональных и глобальных транспортных сетей. Порт выступает

как место консолидации грузовых потоков за счет своего центрального (наиболее доступного) места в регионе.

- **«Промежуточное звено» (interlining).** При данной форме траншипмента порт-хаб выступает как место возможной перевалки груза при длинных морских маршрутах.
- **«Пересечение» (relay).** Порт-хаб формируется на месте пересечения нескольких длинных морских маршрутов линейных перевозчиков.

По данным консалтингового агентства Drewry, 85% мирового рынка траншипмента составляют операции в рамках модели «хаб-энд-спок», при этом по регионам мира данный показатель может существенно варьироваться.

Таким образом, по определению западных исследователей, порты-

хабы обладают следующими характеристиками:

- преобладание в структуре грузооборота порта операции траншипмента;
- центровое местоположение в регионе при форме траншипмента «хаб-энд-спок» либо расположение на основных маршрутах морских перевозчиков;
- ориентация на контейнерные грузы.

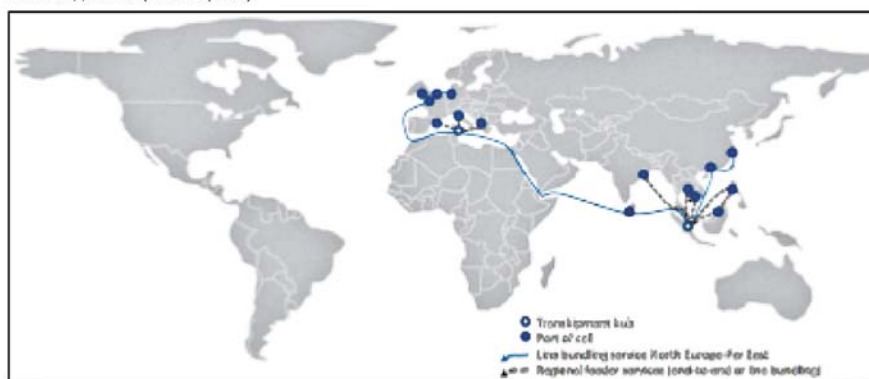
Перевалочные порты, ориентированные на хинтерланд и, соответственно, транзит, классифицируются западными экономистами как «торговые ворота» (*англ.* – gateway). Порты, которые обслуживают грузовые потоки, ориентированные одновременно как на хинтерланд, так и на траншипмент, определяются как смешанные (рис. 2).

Бразильский исследователь Т.Б. Фир приводит следующее определение: «Порт-хаб – территория, используемая для траншипмента и выполняющая роль торговых ворот для более крупного хинтерланда посредством соединения магистральных сервисов с различными фидерными сетями». Таким образом, Т.Б. Фир объединяет понятия *порта-хаба* и *торговых ворот* из классификации выше и определяет роль порта как территории, влияющей на региональное развитие, в противовес порту как элементу транспортной системы.

Анализ происхождения синонимичного понятия «морской логистический хаб» проводился также экономистами Х.С. Намом и Д.В. Сонгом. На основе проведенного анализа исследователи дают следующее определение: «Морской логистический хаб – узловой пункт траншипмента или транзита груза (обеспечивает доставку груза «от двери до двери»), центральный дистрибуционный центр (выполняет задачу временного хранения, склада) и место создания добавленной стоимости; синонимичен понятию «контейнерный порт». Из определения Нама и Сонга также следует закрепление за портом-хабом перевалки по типу как транзита, так и траншипмента, вводится специализация на контейнерных грузах.

Рассмотрено понятие порта-хаба и в работах российских ученых. А.Л. Кузнецов определяет порт-хаб как «транспортный узел на базе морского порта, который представляет собой технологический стык видов магист-

Hub/feeder network  
«Хаб-энд-спок» (hub & spoke)



Interlining  
«Промежуточное звено»



Relay  
«Пересечение»

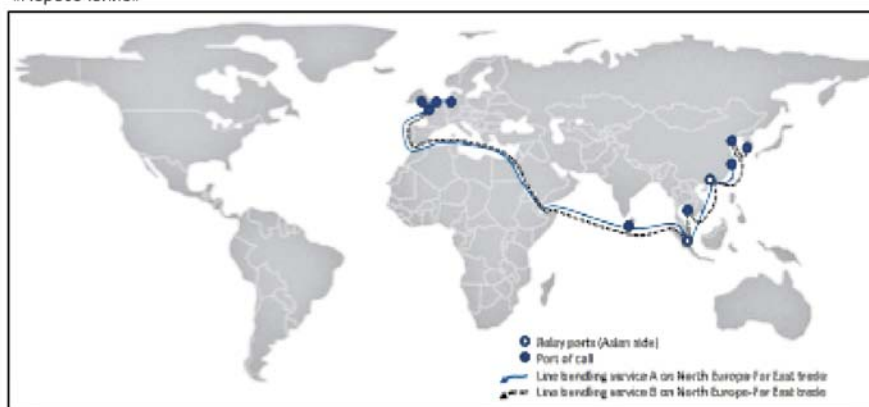


Рисунок 1. Три формы траншипмента

Источник: Дюкруэ, Ноттебум (2012).

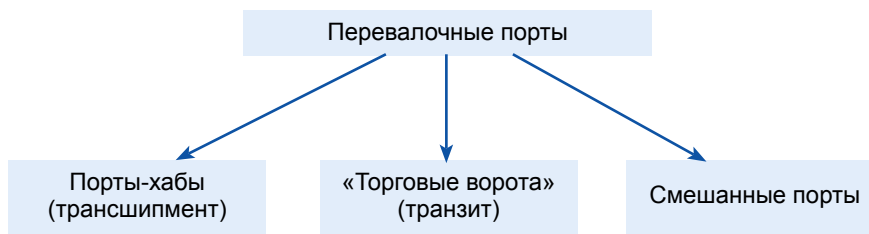


Рисунок 2. Классификация перевалочных портов по Т. Ноттебуму, А. Баирду, К. Фагерхолту, Е. Гаю, Р. Маккала

Источник: составлено автором.

Таблица 1.

Сводная таблица определений термина «порт-хаб»

Исследователи	Ключевая характеристика
Т. Ноттебум А. Баирд К. Фагерхолт Е. Гай Р. Маккала	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ специализация на контейнерных грузах</li> <li>▪ трансшипмент</li> <li>▪ порт как элемент транспортной системы</li> </ul>
Т. Б. Фир	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ порт как территория</li> <li>▪ и трансшипмент, и транзит</li> </ul>
Х. С. Нам Д. В. Сонг	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ порт как узловой элемент транспортной системы</li> <li>▪ и трансшипмент, и транзит</li> <li>▪ создание добавленной стоимости</li> <li>▪ специализация на контейнерных грузах</li> </ul>
А. Л. Кузнецов	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ порт как место стыковки видов магистрального транспорта</li> <li>▪ порт как место консолидации партий</li> </ul>
Е. Г. Ефимова	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ расположение в географически центральном месте</li> <li>▪ наличие хинтерланда</li> <li>▪ обслуживание крупных судов по сравнению с остальными портами региона</li> </ul>
Д. С. Скрябин	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ крупнейшие порты побережья</li> <li>▪ трансшипмент</li> <li>▪ обслуживание самых крупных судов</li> </ul>
С. В. Никулина	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ специализация на контейнерных грузах</li> <li>▪ и трансшипмент, и транзит</li> </ul>

Источник: составлено автором.

рального транспорта и место консолидации партии грузов до количества, экономически выгодного для отправки на крупных транспортных средствах».

Согласно определению Е. Г. Ефимовой, порт-хаб должен удовлетворять следующим критериям:

1. Расположение в географически центральном (или доступном) месте в регионе, наличие хинтерланда для дополнительного привлечения грузов.
2. Возможность принимать более крупные суда по сравнению с остальными портами региона.

По определению Д. С. Скрябина, порты-хабы должны характеризоваться следующими признаками:

- это должны быть крупнейшие порты побережья;
- они должны принимать максимальные по размерам и вместимости суда, работающие на соответствующих направлениях;
- в этих портах должна преобладать перевалка с судна на судно или трансшипмент.

Таким образом, порт-хаб представляет собой морской порт с определенной исследователем ключевой характеристикой (табл. 1).

Все исследователи сходятся в том, что порт-хаб выступает узловым элементом транспортной системы и обслуживает более крупные суда по сравнению с остальными портами. Некоторые ученые выделяют специализацию портов-хабов на контейнерных грузах. Последнее, на наш взгляд, является неотъемлемой характеристикой порта-хаба в связи с тем, что именно контейнерные грузы послужили основой для развития интермодальных перевозок, обеспечивающих быструю перевалку грузов с одного вида транспорта на другой. Основным разногласием среди исследователей является тип перевалки, осуществляемый в портах-хабах (трансшипмент, транзит).

#### Порт-хаб как элемент транспортной системы

Транспортная система состоит из следующих элементов:

- транспортные пути;
- транспортные терминалы;
- транспортные средства;
- законодательно-административная база;
- информационное пространство.

Транспортные пути и транспортные терминалы являются, соответственно, линейными и узловыми элементами транспортной системы.

Узловым элементом в отрасли морских перевозок выступают именно порты. В портах происходят погрузка-разгрузка судов, комплектация грузовых партий, таможенный и фитосанитарный контроль.

В результате «контейнерной революции» 1960-х гг., связанной с началом использования контейнеров на транспорте, в логистике получили развитие интермодальные перевозки<sup>1</sup>. Разгрузка контейнеров стала происходить автоматизировано, что способствовало снижению стальнойности использования оборудования. Дальнейшая контейнеризация обусловила введение сервиса «от двери

<sup>1</sup> Интермодальные (или мультимодальные) перевозки – сквозные перевозки грузов, часто в унифицированной форме (в контейнерах, на паллетах, флетах) от места отправления до места назначения несколькими последовательными видами транспорта (Внешнеэкономический толковый словарь. – М.: ИНФРА – М., Термика. И. П. Фаминский, 2001).

Таблица 2.

Классификация портов по положению в сети грузораспределения

Аспект	Переменная	Стержневой порт	Центр тяготения	Региональный порт	Малый порт
Размещение	Морская сеть	Стратегическое положение на основных маршрутах или их пересечении	Периферия морской сети	Не имеет роли в морской сети	Не имеет роли в морской сети
	Тыловая сеть	Естественная территория тяготения	Обширная и грузоземкая тыловая территория	Существенный промышленный или социальный хинтерланд	Локальная грузовая база
Роль хинтерланда	Траншипмент	>60% (море/море)	<40%	Мало	Отсутствует
	Hinterland modes	Ограниченный местный хинтерланд	>60% непосредственный хинтерланд Значительная доля грузов с территории радиусом более 300 км	Не менее 90% с территорией радиусом менее 500 км	Непосредственный хинтерланд, >90% грузов с территории радиусом менее 100 км
	Интермодальные соединения	Ограниченная важность	Важная доля в распределении по видам	Ограниченная доля	Практически отсутствует
Характеристика сервиса	Размер судов	Крупнейшее судно не менее 5 тыс. TEU	Крупнейшее судно не менее 4 тыс. TEU	Крупнейшее судно от 2 тыс. до 4 тыс. TEU	Крупнейшее судно менее 1 тыс. TEU
	Частота сервиса	Частые заходы крупных линий, в ряде случаев доминирование одной из них	Частые заходы многих крупных линий	Заходы вторичных линий (каботаж, фидеры и вторичные межконтинентальные), небольшое число заходов крупных линий	Каботаж, фидерные линии
	Минимальный объем грузопотока	>600 тыс. TEU	>1 млн TEU	>150 тыс. TEU	>40 тыс. TEU <200 тыс. TEU

Источник: Кузнецов А. Л. (2009).

до двери» и формирование интермодальных транспортных систем.

В интермодальных перевозках морской транспорт стал одним из этапов доставки – морским плечом, который, как правило, составляет большую часть общего маршрута. Достижения логистики в области оптимизации маршрутов поставок в целом и применения системы «хаб-энд-спок» коснулись контейнерных перевозок, представляющих более половины стоимости международных морских перевозок и около 1/6 от общего объема<sup>2</sup>.

В интермодальной транспортной системе помимо морских терминалов узловым элементом выступают внут-

ренние контейнерные терминалы, которые также называют сухими портами, что вносит определенную путаницу в терминологию. Большинство автор сухой порт определяют как внутренний контейнерный терминал, непосредственно связанный с морским портом, имеющий высокую провозную способность смежного транспорта, через который клиенты выполняют отправку и получение своего груза в интермодальных грузовых единицах так, как если бы они работали непосредственно через порт<sup>3</sup>.

Таким образом, морские порты выступают лишь одним из узлов транспортной системы. В свою очередь порты-хабы представляют собой

квинтэссенцию узловой структуры портов, выступая «узлами узлов».

В целях выделения критериев отнесения морских портов к портам-хабам рассмотрим классификацию портов как узлов транспортных сетей, т. е. классификацию портов по положению в сети грузораспределения.

Наиболее полная классификация портов по положению в сети грузораспределения сформирована А. Л. Кузнецовым (табл. 2).

А. Л. Кузнецов выделяет 4 вида портов (стержневой порт, центр тяготения, региональный порт и малый порт) на основе таких критериев, как размещение, роль хинтерланда и характеристика сервиса.

На наш взгляд, наиболее полно понятие порта-хаба отражают первые

<sup>2</sup> Report of Maritime Transport. 2015. P. 66.

<sup>3</sup> Кузнецов А. Л., 2009.

Таблица 3.  
Характеристики порта-хаба

Аспект	Переменная	Порт-хаб
Размещение	Морская сеть	Стратегическое положение на основных маршрутах или их пересечении
	Тыловая сеть	Обширная и грузоемкая тыловая территория
Роль хинтер-ланда	Траншипмент (море/море)	>40%
	Охват хинтерланда	Обширный хинтерланд
	Интермодальные соединения	Важная доля в распределении по видам
Характеристика сервиса	Размер судов	Крупнейшее судно не менее 4 тыс. TEU
	Частота сервиса	Частые заходы крупных линий, в ряде случаев доминирование одной из них
	Минимальный объем грузопотока	>600 тыс. TEU

Источник: составлено автором.

## « Будучи важнейшими узловыми центрами, порты-хабы играют ключевую роль в современной системе транспортных перевозок.

два типа в рамках данной классификации.

При объединении в рамках данной классификации первых двух типов портов получим следующее деление портов по положению в сети грузораспределения:

- стержневые центры грузового тяготения;
- региональные порты;
- малые порты.

На наш взгляд, именно стержневой центр грузового тяготения можно рассматривать как порт-хаб со свойственными ему характеристиками (табл. 3).

Порт-хаб – узловой контейнерный порт, который отличает стратегическое положение на основных маршрутах судоходных компаний, наличие выраженной роли в морской сети, обширный хинтерланд, возможность приема более крупных судов по сравнению с остальными портами региона, частые заходы крупных линий и высокий уровень грузопотока в целом и траншипмента в частности, или стержневой центр грузового тяготения.

Будучи важнейшими узловыми центрами, порты-хабы играют ключевую роль в современной системе

транспортных перевозок. Наличие узловых портов в транспортной системе многократно увеличивает количество маршрутов и способствует достижению эффекта масштаба, формируемого за счет консолидации транспортных потоков в межрегиональных узлах и на маршрутах к ним. На востребованных направлениях используются более крупные и энергоэффективные транспортные средства, а в целом по системе вырастает уровень использования оборудования.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ефимова Е. Г. Транспорт в мировом хозяйстве. – М.: АНК ИЛ, 2007. – 351 с.
2. Кузнецов А. Л. Морские и сухие порты в новой мировой системе грузораспределения // Эксплуатация морского транспорта. – 2009. – № 1 (55). – С. 9–12.
3. Кузнецов А. Л., Эглит Я. Я., Кириченко А. В. Транспортный узел: к вопросу об организации деятельности // Транспорт Российской Федерации. – 2013. – № 1 (44). – С. 29–33.

4. Никулина С. В. Морские порты как субъекты международной конкуренции: дисс. ... канд. экон. наук. – СПб.: Санкт-Петербургский государственный университет, 2011. – 204 с.
5. Скрябин Д. С. Методика планирования взаимодействия портов-хабов в магистрально-фидерной транспортной системе: дисс. ... канд. техн. наук. – СПб.: ФГБОУ ВПО «Государственная морская академия им. адмирала С. О. Макарова», 2012 – 210 с.
6. Baird J. A. Optimising the container transshipment hub location in northern Europe // Journal of Transport Geography. – 2006. – Vol. 14. – P. 195–214.
7. Nam H. S., Song D. W. Defining maritime logistics hub and its implication for container port // Maritime Policy & Management. – 2011. – Vol. 38, Is. 3. – P. 269–292.
8. Notteboom T. The relationship between seaports and the intermodal hinterland in light of global supply chains: European Challenges – Research Round Table “Seaport Competition and Hinterland Connections”. Paris, 10–11. April 2008. – 44 p.
9. Rodrigue J. P., Comtois C., Slack B. The Geography of Transport Systems. – Routledge, London and New York, 2006. – 297 p.
10. Vier T. B. Hub Ports: A case study of Port of Singapore. – Porto Alegre, 2010.