КОНТЕЙНЕРИЗАЦИЯ: История и тенденции развития

Александр Львович Кузнецов
ГМА им.адм. С.О.Макарова

Владимир Алексеевич Погодин
ГТ Морстрой

Ирина Викторовна Серова
ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ

Сегодня преимущества контейнеризации настолько очевидны, что она считается естественной и существовавшей всегда. Тем не менее, потребовались десятилетия, чтобы эта идея была воспринята. Например, в 1920-30 гг. Британская железная дорога экспериментировала с контейнерами, но отказалась от использования из-за неэкономичности их тогдашней конструкции.

Творец контейнерной революции

Сегодня преимущества контейнеризации настолько очевидны, что она считается естественной и существовавшей всегда. Тем не менее, потребовались десятилетия, чтобы эта идея была воспринята. Например, в 1920-30 гг. Британская железная дорога экспериментировала с контейнерами, но отказалась от использования из-за неэкономичности их тогдашней конструкции.

Творцом контейнерной революции считают владельца автотранспортной компании Малколма Маклина, начавшего отправлять свои опечатанные автоприцепы (контейнеры) на дальние расстояния по железной дороге на платформах. Это не принесло большого успеха, и в 1955 году он приобрел небольшую танкерную компанию. Два из принадлежащих компании танкера он переделал для перевозки своих трейлеров. В 1956 году первое из этих судов отправилось в рейс из Нью-Йорка в Хьюстон. В то же время на Западном побережье США с контейнерами экспериментировала компания «Matson Navigation», чье судно «Havaiian Merkant» вышло из Сан-Франциско в Гонолулу 31 августа 1958 года и которая так же претендует на звание пионера контейнеризации.

Начало пути к индустриализации транспорта

К 1960-м годам размер контейнеров был стандартизован: 20x8x8 ½ футов. Несмотря на то, что среди сегодняшних контейнеров значительная их часть имеет длину в 40, 45 или 48 футов, вместимость судов до сих пор измеряется в этих единицах, называемых TEU (twenty foot equivalent unit). Стандартизация имела решающее значение для успеха контейнеризации. К началу 1960-х годов компания Малколма Маклина получила новое название: Sea-Land Service Inc., и к концу десятилетия начала регулярные рейсы через Атлантику.

К тому времени концепция контейнеризации уже была подхвачена транспортной индустрией, и начали строиться первые ячеистые суда-контейнеровозы. Судоходные компании начали объединяться и создавать специализированные контейнерные судоходные компании, например OCL и ACT.

Поскольку контейнеризация значительно сократила время обслуживания судов в порту, судоходные компании стали видеть экономическую выгоду в увеличении скорости и самих судов. Пионером здесь опять выступила компания Sea-Land, выставив на линию суда вместимостью более 2000 TEU и скоростью 33 узла. Суточное потребление топлива у этого судна составляло 500 тонн. И скорость, и потребление топлива намного превышали показатели обычных судов, и никто из конкурентов не попытался сравняться с классом SL-7 судов компании Sea-Land – в основном по экономическим соображениям.

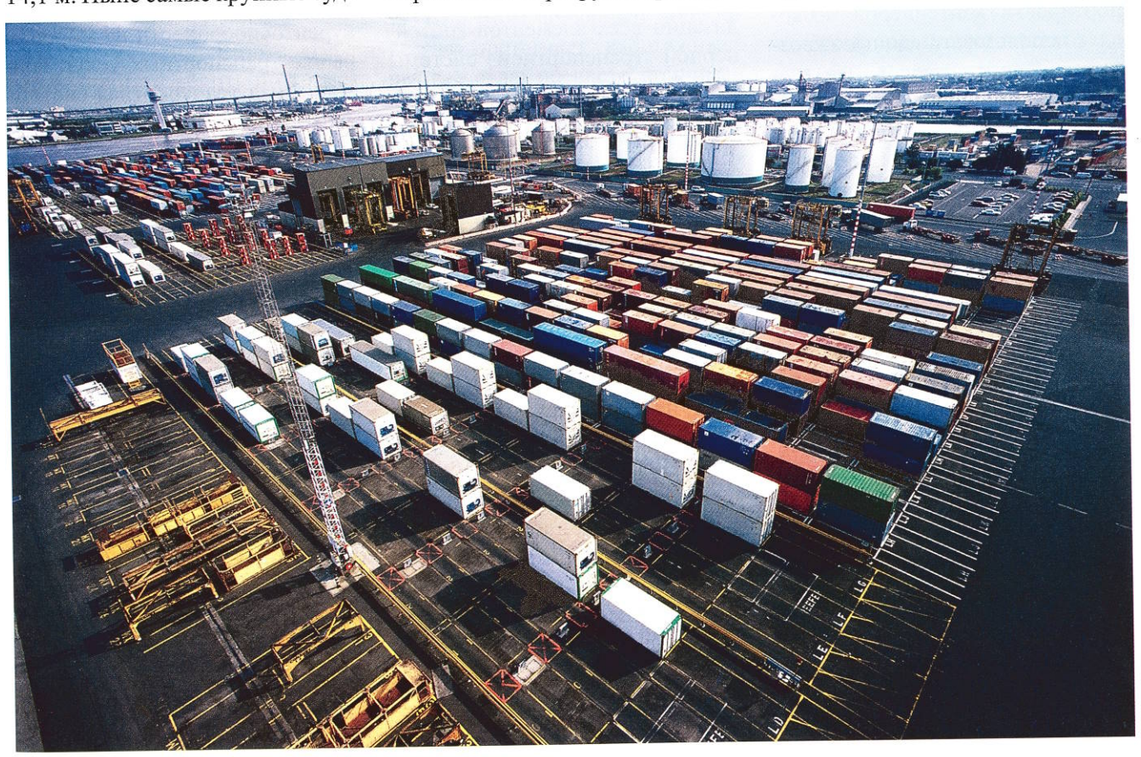
К середине 1970-х годов цены на топливо взлетели вверх, и преимущество скорости перестало окупаться. Размер судов, однако, оставался важным преимуществом, и вместимость контейнеровозов постоянно росла. Если до этого расположение традиционных портов в городской черте было преимуществом, поскольку большинство грузов предназначалось или возникало именно в больших городах, то с ростом вместимости судов и развитием грузопотоков возникла потребность в значительных площадях для хранения и обработки грузов. Эти площади могли быть предоставлены чаще всего за пределами городской черты. Поскольку размеры судов и их осадка тоже росли, новые порты, например, в Европе, обычно переносились вниз по рекам к морю и соединялись с существующей наземной транспортной системой железнодорожными ветками и автодорогами.

Растущие размеры судов стали сказываться и на габаритах подходных каналов, и на портовой инфраструктуре, и на оборудовании для грузообработки. Суда типа «Панамакс» в среднем имели длину до 275 м, ширину не более 32,3 м, осадку не более 12,8 м. Суда «Пост-Панамакс» уже имели длину более 300 м, ширину до 41 м и осадку до 14,1 м. Ныне самые крупные суда по длине превышают 360 м, имеют ширину 46 м и осадку 15 м.

С увеличением размеров судов усложнилась задача поддержания скорости на требуемом уровне (не менее 24 узлов) при использовании двигателя с одним валом. Установка второй машины может существенно увеличить стоимость судна, но удельная стоимость перевозки TEU уменьшится благодаря росту контейнеровместимости судна.

Основные преимущества контейнерной транспортной системы можно суммировать следующим образом:

- Благодаря внедрению в транспортный процесс стандартизированных грузовых единиц, унификации их размеров, появилась возможность широкомасштабного и гармоничного применения специализированных транспортных средств и перегрузочного оборудования. За счет резкого повышения технической вооруженности и производительности труда впервые за всю мировую историю развития транспорта произошла индустриализация перевозки и перегрузки грузов.
- Появляется возможность доставки «от двери до двери» между складом изготовителя и складом потребителя на расстояние в тысячи километров.
- Обеспечивается возможность открытого хранения грузов при полной защите от атмосферных воздействий. Устраняется промежуточная перевалка груза в пунктах перевалки морских и наземных терминалах, в которых происходит смена видов транспорта, связанная со схемой доставки груза.
- Снижается риск утраты и порчи груза, что выгодно и грузоотправителям, и перевозчикам.
- Устранение необходимости промежуточной перевалки снижает затраты на рабочую силу, которые в развитых странах могут быть весьма значительными.
- Контейнеризированные перевозки по смыслу являются индустриальной системой с более высокими капитальными вложениями, чем индивидуальные перевозки грузов с затратами ручного труда, однако тарифы на транспортировку одной тонны груза более привлекательны.



• Морские перевозки становятся намного быстрее, вследствие эксплуатации более скоростных судов, модернизации портов захода, устранения дополнительной перевалки, ускорения транзита.

• Появляется возможность оптимизации размеров флота, снижающая удельные (или суммарные) затраты на их строительство и обслуживание вследствие потребности в меньшем количестве судов (в среднем, на дальних маршрутах один контейнеровоз заменяет шесть сухогрузов).

• Коэффициент использования и провозная способность контейнерных судов выше, чем у судов для перевозки сборных генеральных грузов.

• Быстрота доставки, надежное расписание, высокая частота рейсов позволяет многим грузовладельцам минимизировать запасы и расходы на складскую логистику. Это, в свою очередь, дает возможность снизить начальные капиталовложения и уменьшить потребность в оборотном капитале.

• Мультимодальная транспортировка контейнеров позволяет использовать единые сквозные транспортные документы и тарифы.

• Унификация контейнеров создала предпосылки для внедрения автоматизированных технологических систем перегрузки на контейнерных терминалах.

• Скорость физического перемещения груза впервые достигла (иногда превысила) скорость обработки транспортных документов. Это способствовало развитию специализированных информационных стандартов и технологий, в том числе систем для информирования клиентов о состоянии и местонахождении товара по всей трассе движения и для управления движением контейнеров.

• Контейнерный способ перевозки является наиболее экологически безупречным по критерию удельного суммарного воздействия на природу 1 тонны перевозимого груза.

В то же самое время контейнеризация связана и с определенными недостатками, а именно:

• Высокие начальные капитальные вложения во все элементы контейнерной транспортной системы (суда-контейнеровозы, портовые терминалы, контейнерный парк, береговые контейнерные транспортные средства, информационные технологии).

• Высокий уровень специализации всех элементов контейнерной транспортной системы часто входит в противоречие с требованиями универсализации транспортно-технологических систем.

• Грузоподъемность контейнерных судов используется не полностью вследствие «рыхлой» загрузки.

• Система перевозок иногда оптимизирует свою конфигурацию по своим внутренним критериям, не совпадающим с интересами отдельного клиента.

• Информационно-логистическая составляющая становится критически важной для функционирования системы перевозок: дорогостоящая интегральная компьютерная система планирования перевозок, букирования, мониторинга, расчетов, подготовки документов является безусловно обязательной.

• Строительство и оборудование конкурентоспособного порта для контейнерных перевозок становится значительным финансовым проектом государственного уровня.

• Контейнеры, по своей природе являясь дорогостоящей многократно используемой тарой, создают особую проблему слежения за возвратом и обратной загрузкой для сбалансированности перевозок.

Несмотря на перечисленные недостатки, благодаря своей конкурентоспособности на мировом рынке транспортных услуг, контейнерная транспортная система является практически безальтернативной для большинства контейнеропригодных грузов.

Тенденции развития морских контейнерных портов. Новые термины и понятия

Десять лет назад развитие мировой системы контейнерных перевозок было основано на создании в каждом регионе мира глубоководных портов, соединенных между собой магистральными океанскими маршрутами. Предполагалось, что на этих морских магистралях должны были эксплуатироваться контейнеровозы максимальной вместимости или так называемые «мега-суда». В свою очередь, эти глубоководные порты должны были обслуживаться «подпитывающими», или «фидерными» маршрутами, расходящимися из них подобно спицам из ступицы колеса. По этой причине базовые глубоководные порты с оборотом во многие миллионы контейнеров стали называть ступицами (по англ. - hub). Предполагалось, что они должны были в основном (на 80-90%) заниматься перегрузкой с дальних морских линий на ближние (на контейнерные линии – фидерные спицы) или трансшипментом. Через некоторое время оказалось, что многие глубоководные порты, оборот которых был не меньше контейнерных «ступиц», сохранили ориентацию не на морской транзит, а на сборно-распределительные функции для определенного района тяготения порта, который в последнее время все чаще замещается понятием «хинтерленд».

Эти базовые «входные» порты (gateway-ports) специализировались на интермодальном транзите или передаче груза между морскими линиями и «внутренним» транспортом: наземным, речным, каботажным, а уже остальные порты можно было рассматривать как фидерные.

В отечественной литературе порты принято делить по транспортному значению на:

• мировые, являющиеся крупнейшими центрами мировой торговли и способные принимать и обрабатывать крупнейшие океанские суда;

• международные, являющиеся центрами оживленной морской торговли, принимающие и обрабатывающие крупные морские суда;

• каботажные, предназначенные для перевозок между портами одной страны, иногда не выходящих за пределы одного бассейна.

По характеру эксплуатационной работы порты делят на:

• транзитные, в которых груз передается на другие виды транспорта или суда иного назначения или размеров;

• концевые, в которых груз после незначительной местной транспортировки оседает в районе расположения порта.

Можно попытаться установить соответствие отечественных терминов с привычными в мировой практике категориями контейнерных портов:

• порт-ступица (или порт трансшипмента) – порт морского транзита ,

• входной порт – международный интермодальный транзитный порт,

• фидерный порт – концевой порт.

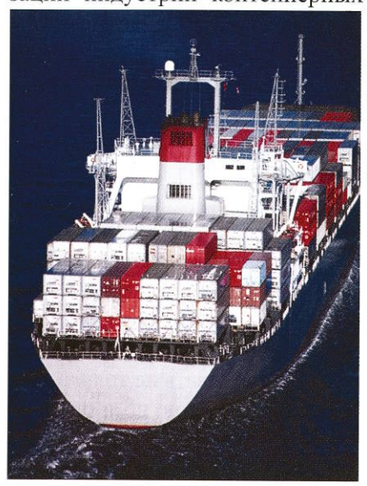
Как видно из сравнения, зарубежная и отечественная терминология отражают несколько различные смысловые понятия. Порт-ступица ориентирован на перевалку контейнеров между судами океанских и морских линий, являясь в этом смысле транзитным, иногда интермодальным (река-море), иногда нет (море-море). «Интермодальная транзитность», заключающаяся в передаче груза между водным и наземным транспортом, присуща и входному, и фидерному порту. При этом фидерный порт не всегда принимает каботажные/речные суда; он часто принимает меньшие по размеру морские суда, а входной порт может перегружать груз между океанскими и морскими судами и т.д и т.п. С учетом появления сегодня у зарубежных контейнерных портов новых функций, пытаться установить точное (или даже уточняюще-описательное) соответствие в отечественной терминологии, скорее всего, не имеет смысла. Наверное, надо просто понимать, что имеется в виду в том или ином случае, и предоставить действовать законам языка.

С учетом этого, еще раз подчеркнем смысловую разницу между терминами «трансшипмент» и «транзит»: для порта последний может включать, помимо морского транзита, и перегрузку на смежный наземный транспорт для перевозки контейнеров на длинных маршрутах.

Ожидания и действительность маршрутизации контейнерных перевозок

С развитием мощностей контейнерной обработки, традиционные грузы все быстрее стали преобразовываться в контейнеризированную форму. Лидером здесь принято считать Азиатско-тихоокеанский регион (АТР). Он тем более интересен для нас, что еще несколько десятилетий назад региональная экономика находилась в состоянии, близком к сегодняшней российской. С 1992 по 2003 год общий объем контейнеров, переваленных в портах АТР, вырос с 41 до 142 млн. TEU, т.е. намного более 200% за 11 лет. Хотя имеются основания считать, что этот рост не бесконечен, замедление, скорее всего, будет постепенным. Так, годовой рост контейнерооборота в портах Восточной и Юго-Восточной Азии составлял 13.8% с 1990 по 1995 г., 11.5% с 1995 по 2000 г. Рост за последние четыре года оставался на достойном уровне – 10%.

Этому росту способствовало существенное увеличение производительности контейнерных терминалов во всем регионе, обусловленное во многом проведением обширной программы приватизации и интернационализации индустрии контейнерных



перевозок. В то же время, удовлетворение такой значительной потребности роста мощностей было связано со значительными же финансовыми вложениями в новые портовые мощности.

По самым скромным подсчетам, только в контейнерные причалы и терминалы АТР было вложено более 12 млрд. долларов. К этому надо добавить стоимость дноуглубительных и сопутствующих инженерных работ. Анализ, выполненный под эгидой ООН в 2001 году, оценивал требуемые до 2011 года вложения еще в 27 млрд. долларов. При текущем надежном росте и благоприятной краткосрочной перспективе эти оценки действительно представляются скромными.

При таких значительных объемах требуемых финансовых вложений главным условием для правительств и частных инвесторов становится обеспечение нужных вложений в нужном месте в нужное время. Два фактора делают это крайне сложным: быстрота, с которой эпицентр роста контейнерного бизнеса переместился в Азию, и возрастающая сложность сети маршрутов, которые поддерживают главные судоходные компании.

Появление новых центров трансшипмента оказалось связанным с ростом сложности маршрутов большинства ведущих судоходных компаний. Обычно считалось, что растущая концентрация и образование альянсов были обусловлены поиском выгоды от масштабной экономии – потребности использовать (и загружать) все большие и более экономичные суда. Но это лишь одна сторона дела. В то время как крупнейшие компании стали использовать все большие суда, они начали диверсифицировать и расширять свои транспортные сети. Слияния и альянсы позволили использовать не только суда больших размеров, но и оптимизировать использование существенно возросшего флота.

Топология контейнерных линий все более стала отличаться от того, что ожидалось. Когда в начале 90-х суда типа «пост-Панамакс» начали появляться в больших количествах, это, казалось, должно привести к значительному упрощению маршрутов перевозок. Мега-суда должны были работать на магистральных маршрутах, обслуживая один, максимум два порта на каждом конце, в то время как фидерные или интермодальные наземные маршруты консолидировали и распределяли грузы для этих портов-ступиц. Все порты, кроме этих глобальных «ступиц», должны были быть низведены до подчиненного статуса. Соответственно должны были рационализироваться и маршруты, примерно как на *рис. 1*.

В реальности схемы контейнерных маршрутов оказались сложнее.

Кроме растущей концентрации контейнерной деятельности в руках самых крупных и мощных судоходных линий, наблюдается постоянный процесс консолидации и образования альянсов среди основных судоходных линий. Двумя наиболее известными союзами, возобновленными в последние годы, является «Большой Альянс» (“Great Alliance”, в который входят немецкие компании NYK, Hapag Lloyd, англо-голландская P&O Nedlloyd, китайская Orient Overseas Container Lines (OOCL) и Mediterranean Shipping Company (MSC)) и «Новый Мировой Союз» (”New World Alliance”, образованный японской Mitsui OSK Lines (MOL), малазийской APL/Neptuno Orient Lines (NOL) и корейской Hundai Merchant Marine (HMM)). Эти союзы занимаются развитием глобальной стратегии и наземных услуг, концентрируются в основном на реорганизации основных торговых маршрутов, проявляя заботу о справедливой конкуренции на соответствующих рынках.

В результате деятельности альянсов по реорганизации перевозок в последние десятилетия схемы маршрутов значительно отличаются от «чистой», логично организованной схемы «ступицы-спицы», которая снилась всем аналитикам еще десять лет назад. Каждая крупная судоходная линия или альянс разработали сложный набор перекрывающихся маршрутов с многочисленными точками пересечения. Детали этих схем определяются множеством факторов: операционными затратами, сбалансированностью грузопотоков, возвратом контейнеров, временем транзита, частотой движения судов между основными центрами, стремлением сохранить главных клиентов и пр. Некоторое представление о том, насколько сложным оказалось решение этой многогранной проблемы, дает рис. 2. На нем показана сеть маршрутов «Большого Альянса» между Востоком и Западом по состоянию на конец 2002 года. Отметим, что это всего лишь один альянс. Можно лишь представить себе, насколько сложнее была бы картина, если изобразить все маршруты основных линий и альянсов.

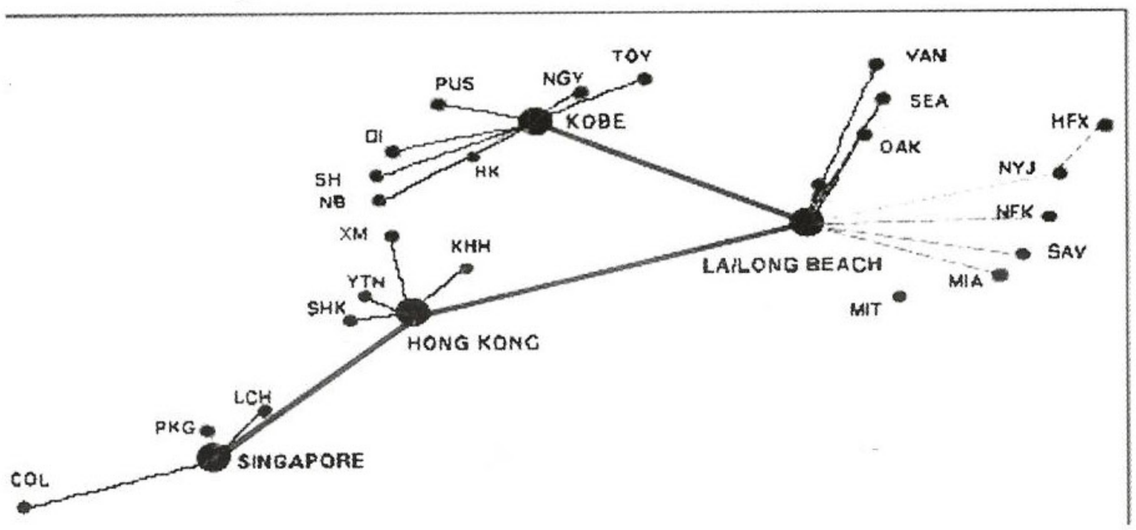


Рис. 1. Пример ожидаемой рационализации международных контейнерных перевозок

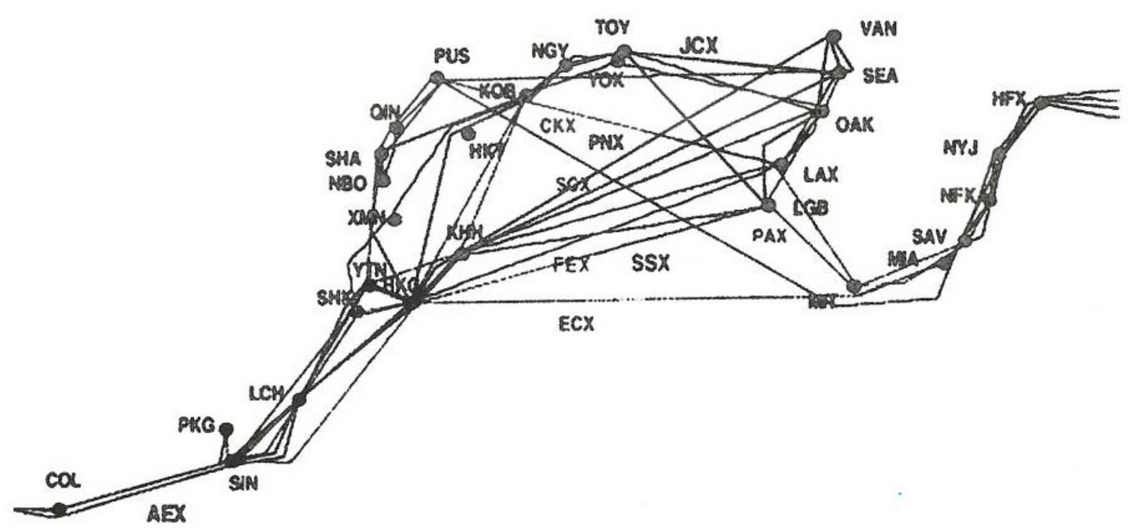


Рис.2. Сложившаяся маршрутизация контейнерных перевозок

Все это крайне усложняет задачу стратегического планирования развития портов. Сегодня становится ясным, что большинство из них в условиях конкуренции стараются играть одновременно все три роли. Они будут являться фидерными портами для ряда грузов; прямыми портами захода для обслуживания грузовой базы, тяготеющей к порту; и обслуживать другие порты как порт консолидации/распределения для интермодальных маршрутов или трансшипмента из отдаленных регионов. Иерархия портов становится все более и более размытой, а значение термина «ступица» становится весьма растяжимым, включая в себя и крупные центры трансшипмента (например, Сингапур), и основные входные национальные порты (например, Манила), и меньшие узлы консолидации (например, Муара).

(продолжение следует)