

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ НА ТРАНСПОРТЕ

УДК 656.1

А. А. Кузнецов,
д-р техн. наук, проф.;

А. В. Галин,
канд. техн. наук, проф.

ГЕНЕЗИС МОДЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ПОРТОВ В СОВРЕМЕННОЙ ТРАНСПОРТНОЙ НАУКЕ

THE GENESIS OF PORT DEVELOPMENT MODELS IN MODERN TRANSPORTATION SCIENCE

В работе рассматриваются существующие модели развития портов и терминалов, движущие силы и ограничения, определяющие этот процесс. Выделены основные действующие факторы, изучены их индивидуальное и совместное влияние на порт как единую систему. Выявлены причины интереса транспортного сообщества к моделированию развития портов. В работе представлено пять основных моделей портового развития. Отмечено, что каждая из этих моделей служит источником формирования целого кластера модификаций и вариантов, развивающихся базовые в том или ином аспекте. Указанные модели выстроены в историческом порядке возникновения. Это дает возможность ввести в научную практику этапы развития научного подхода к вопросу создания моделей портового развития. Исследованы факторы и силы, привлекаемые к рассмотрению в каждой из моделей, описано их влияние на портовое развитие. Выявлены преимущества каждой из моделей, проведен подробный анализ недостатков. Сформулирована причина отсутствия универсальной модели. Намечены задачи дальнейшего исследования.

The models for ports and terminals development are treated, as well as main driving forces and constraints affecting these processes. Major factors are identified and their individual and joint impact on the port view as a holistic system. The reasons of interest to the ports models development are explained. Five main port development models are included in this paper. It is stressed that every model of this set served as a source for various modifications and variants, enhancing the prototypes in a certain aspect. Presented models are studied over historical background that enables to identify important stages in the development of the scientific approach to the problem of port model development. The factors and forces considered in each model are studied, as well as their influence on port development trajectory. The key benefits of each model was Identified, detailed analysis is made of the disadvantages. The reason for the lack of a universal model is formulated. Objectives of further research are outlined.

Ключевые слова: порт, терминал, регионализация, логистика.

Key words: port, terminal, regionalization, logistics.

Введение

На развитие портов и терминалов оказывает влияние множество факторов различной природы. Все они тесно связаны между собой, образуя сложную взаимодействующую систему, или даже целую совокупность систем, называемую в науке «ансамблем взаимодействующих систем». Внутри каждой из таких систем действующие факторы приобретают уже более структурированный причинно-следственный характер, представляясь последовательно разворачивающимися во времени взаимодействующими процессами. Традиционно понимаемое развитие портов, представляя собой один из таких «выделенных» потоков событий, в полной мере относится к такой категории взаимодействующих систем. Оно отражает всю сложную картину причинно-следственных зависимостей, порождаемых развитием технологии транспортировки и обработки грузов, состоянием мировой финансово-экономической системы, уровнем развития средств связи и информационных технологий, состоянием мировой торговли и политической обстановкой, глобальной и региональной [1].

Как следствие, любое развитие конкретного порта в большей или меньшей степени определяется динамикой всех указанных подсистем, а иногда в значительной мере само становится определяющим фактором развития последних. Игнорирование тех или иных аспектов, связей и факторов, определяющих перспективность возможных направлений развития, может стать фатальной ошибкой для судьбы порта. Таким образом, например, закончили свой многовековой успешный путь и пополнили коллекцию музейных объектов порты Лондона и Ливерпуля, чьи позиции на мировой сцене столетиями казались абсолютно незыблемыми. Напротив, понимание этих факторов и их обдуманное использование при планировании и выборе функционального профиля, позволяют превратить рыбацкие деревушки, дотоле даже не отмеченные на картах, в крупнейшие грузовые центры планеты: Феликстоу, Тильбери, Сингапур.

Многочисленные и объективно востребованные, но схоластические и нерезультативные попытки выстроить все возможные варианты развития (реализованные и потенциально возможные) в некоторые понятные и потому предсказуемые пространственно-временные шаблоны продемонстрировали свою несостоятельность. Если бы теория развития портов была чисто исторической наукой и имела целью объяснить, как и почему тот или иной порт достиг своего состояния развития, проблем бы не возникало [2]. К сожалению, от этой теории практика требовала не объяснения причин создавшейся ситуации и их влияния на характеристики того или иного порта, а следующего, весьма нетривиального шага: формулирования рекомендаций по оптимальным направлениям развития и ограничениям его возможностей.

Как следствие, на рубеже XX – XXI вв. у всего мирового транспортного сообщества постепенно стала проявляться потребность в разработке методических основ прогнозирования развития портов. Исследования развития портов проводились и в СССР, а потом и в Российской Федерации [3].

Модели развития портов

Порты рождаются, живут и умирают как живые организмы. Наблюдение за их жизненными циклами постепенно стало выявлять некоторые общие черты и закономерности. Первая, широко известная модель развития портов была предложена английским ученым Джеймсом Бердом в 1980 г., описывающая как портовые инфраструктуры развиваются во времени и пространстве.

Первоначально в своей концепции Берд отразил шесть этапов развития порта.

Возникновение порта: этот этап включает в себя становление порта с небольшой и неглубокой причальной линией, прилегающей к центру города.

Расширение причалов: достижение границ возможного расширения порта внутри центра города, без строительства новых грузовых причалов.

Предельная разработка причального фронта: этап исчерпания технических возможностей обработки судов на первоначальных причалах, связанных с развитием перегрузочной техники и размера судов.

Расширение причальной линии: этап расширения порта и создания новых, более глубоководных и протяженных причалов, способных принимать суда больших размеров и в большем количестве, в большинстве случаев связанный со смещением к устью реки и вдоль морского побережья.

Модернизация причальной линии: этап модернизации погрузо-разгрузочного оборудования с целью ускорения обработки судов больших размеров и вместимости.

Специализация причалов: этап ориентации портовых причалов и портового перегрузочного оборудования на обработку определенных типов принимаемых судов и обрабатываемых грузов.

Автор отметил две основные стратегии развития портов:

– *пространственное развитие*, проявляющееся как движение от центра города путем создания новых глубоководных многоцелевых причалов на свободном пространстве. В то же время происходит постепенная передача городу первоначальных портовых площадок, обычно расположенных на прилегающих к центру площадях, для конверсионного использования (приморские парки, жилье, коммерческое развитие);

– специализация перегрузочного оборудования, или создание перегрузочных комплексов или портов, позволяющих ускорить обработку специализированных судов и уменьшить расходы на переработку грузов.

При этом Берд отмечал, что развитие порта происходит постепенно, т. е. разные части порта могут находиться на разных уровнях развития. Это означает, что теоритически неоптимальное оборудование может использоваться в одних частях порта одновременно с использованием более современного в других частях [4].

Несмотря на первоначально показанную результативность, модель Берда обнаружила недостаточную универсальность, которую пытались скорректировать введением еще нескольких фаз: закрытия, расширения, добавления, консолидации, перепрофилирования и пр. Эти «заплатки» позволяли лучше объяснять процесс развития конкретного порта, но вели к утрате универсальности модели. Ряд авторов считают, что шесть ступеней могут быть сгруппированы в три основные фазы: становление, расширение и специализация. Первым с таким предложением выступил канадский ученый Жан-Поль Родригэ (рис. 1).



Рис. 1. Три стадии развития порта по Дж. Берду и Ж.-П. Родригэ

В то же время сам Берд подчеркивал, что его модель разрабатывалась на основе этапов развития определенных портов и не должна была соответствовать всем портам. Он признал, что модели развития портов могут основываться на различных факторах. Его модель, хотя и названная «Anuport», основывалась на развитии портовых сооружений для соответствия растущим потребностям морского флота, не учитывая такие факторы, как взаимоотношение «город — порт», развитие доступности хинтерленда, специализации портов [5].

Конференция ООН по торговле и развитию (UNCTAD) в 1985 г. предложила свою концепцию развития портов, обобщив полученные Бердом и его последователями результаты и делая основной упор на грузоведческие аспекты портовых операций. Концепция основывалась на том, что движущей силой развития портов является рост объемов и изменение структуры грузопотоков (рис. 2). В соответствии с этой концепцией, предлагалось выделять в развитии портов пять этапов [6].

Конвенциональный (традиционный) порт. На этом этапе развития порт представляет собой группу причалов общего назначения, способных переваливать генеральный груз, т. е. штучные и

навалочные грузы в упакованном виде (например, пшеница в мешках, нефть в бочках, удобрения в пакетах) или с упаковкой в трюме.

Появление навалочного груза. По достижении размеров партий навалочного груза определенного порога и с развитием судостроения экономически целесообразной становится перевозка данного груз навалочным способом на специализированных судах-балкерах. Из общей массы тарно-штучных грузов выделяется частный грузопоток нового вида — навалочный груз, для обработки которого порт должен предоставить отдельный причал со специализированным подъемно-перегрузочным оборудованием. Таким образом, объективно необходимым становится появление терминала навалочных грузов. Параллельно на этом этапе проводится модернизация оборудования для перегрузки генерального груза и расширение причальной линии — как следствие постоянного роста грузопотоков и размеров судов.

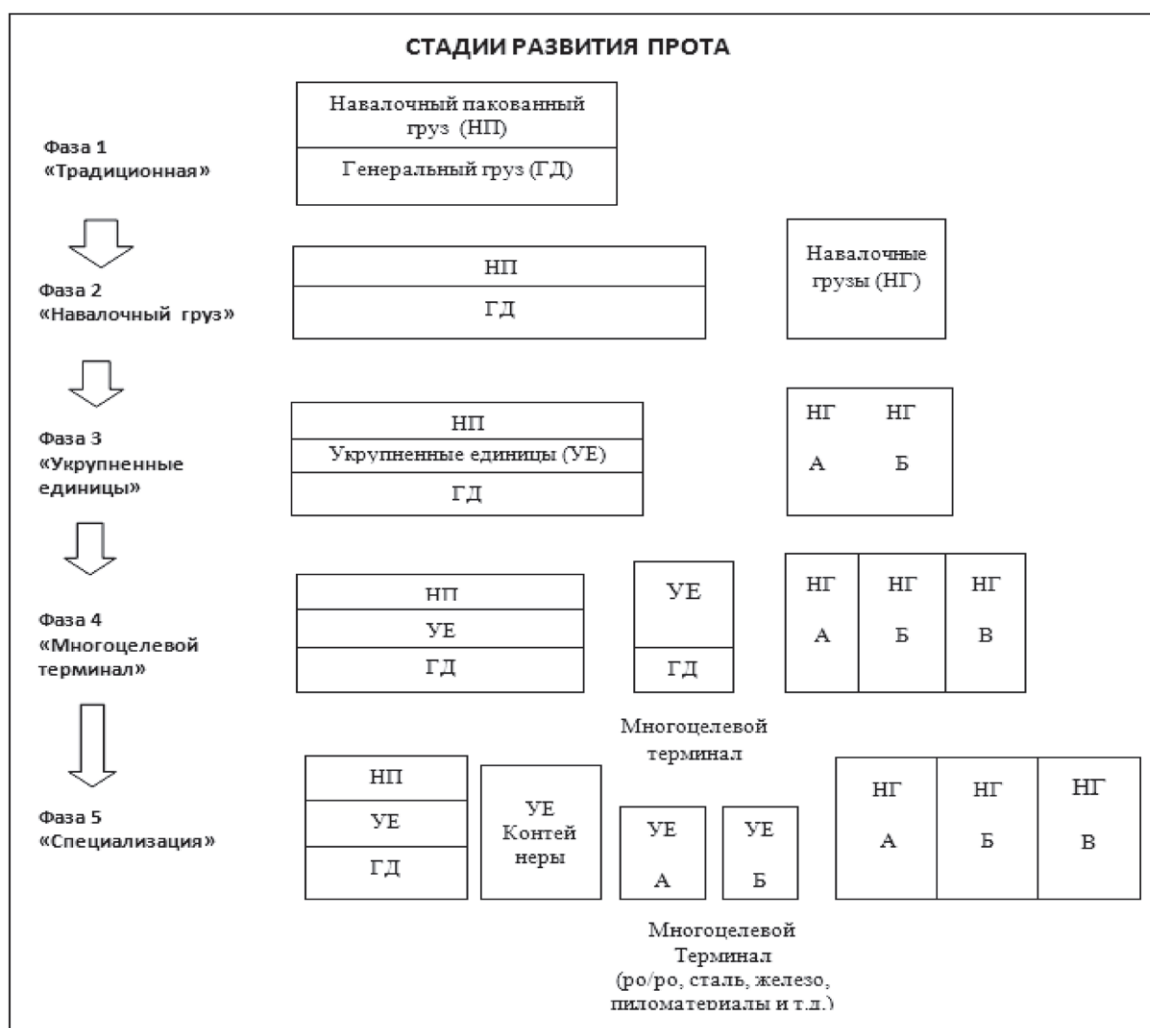


Рис. 2. Этапы развития портов в соответствии с концепцией UNCTAD

Появление укрупненных грузовых единиц (УГЕ). Данный этап характеризуется двумя основными тенденциями. Первая — это появление средств укрупнения тарно-штучных грузов: паллеты, биг-бэги, ящики, крейты, контейнеры, пакеты (металл, пиломатериалы, трубы и пр.). Вначале они представляют небольшую долю грузопотока, обработка данного вида груза происходит на причалах генеральных грузов, а перевозка — на конвенциональных судах. Вторая тенденция состоит в постоянном снижении объема генерального груза за счет выделения из него новых объемов навалочных грузов. Одновременно объемы навалочных грузов достигают значения, при котором для разных видов навалочных грузов требуются разные терминалы.

Транзитивный многоцелевой терминал. Рост использования УГЕ и появление специализированных судов для их перевозки (лесовозы, автомобилевозы, ро-ро суда, контейнеровозы ячеистого типа и др.) требуют специального перегрузочного оборудования для обслуживания. В то же время, грузопотоки каждого вида УГЕ невелики, а приоритет определенной УГЕ в будущем грузопотоке неясен, что обуславливает потребность в гибком многоцелевом терминале, который заменяет часть старых причалов для генеральных грузов.

Этот терминал с более-менее приемлемым качеством справляется со всеми категориями груза и легко может быть превращен в специализированный терминал для того груза, который окажется приоритетным в ближайшем будущем. Параллельно на этом этапе продолжается рост и диверсификация грузопотока сухих навалочных грузов.

Специализация терминалов. Конечным этапом развития любого грузопотока является достижение им такого объема, когда целесообразным является использование специализированного флота для его перевозки морем и специализированных терминалов для его обработки в порту. В этом случае многоцелевые терминалы легко конвертируются в специализированные для переработки данного груза путем закупки дополнительного и незначительно модифицированного оборудования. Ко времени достижения пятого этапа развития остаточный объем генерального груза значительно сокращается, а обработка основных альтернативных грузов (лес, чугун, сталь) группируется на многоцелевых терминалах.

Данная модель объясняет историческую связь изменения природы грузопотока и стратегии развития портов, но она имеет ограниченную применимость в современных условиях сложившихся грузопотоков. В модель заложен только один фактор, хотя и сильно влияющий на развитие порта в долгосрочной перспективе возможных экономических изменений. Влияние других значимых факторов в данной модели не учитывается.

Увеличение коммерческой составляющей, усилия по расширению портовой территории, появление концепции порта как «центра оказания услуг» — все это потребовало нового осмысления того, как и почему должны развиваться порты. К концу XX в. UNCTAD, обратив внимание на радикальное изменение роли портов в мире, инициировала новый этап исследований по выбору модели развития. В результате была предложена концептуальная модель, включающая три обобщенных фазы, или «поколения» развития портов (табл. 1).

Таблица 1

Модель развития порта по UNCTAD

Период развития	Первое поколение	Второе поколение	Третье поколение
	До 1960-х гг.	После 1960-х гг.	После 1980-х гг.
Основной груз	Генеральный груз	Генеральный груз Навалочные/наливные грузы	Навалочный груз Укрупненные грузовые единицы Контейнерный груз
Отношение к развитию порта и его стратегия	<i>Консервативная</i> Порт как точка стыковки видов транспорта	<i>Экспансионистская</i> Транспортный, промышленный и коммерческий центр	<i>Коммерчески ориентированная</i> Интегрированный транспортный центр / логистическая платформа для международной торговли
Сферы деятельности	Погрузочно-разгрузочные работы, хранение, навигационное обслуживание. Причалы и зоны морских грузовых фронтов	То же, плюс преобразование грузов; коммерческий и судороrientированный сервис. Расширение портовой зоны	То же, плюс грузовая и информационная дистрибуция, логистическая деятельность. Терминалы и система наземного распределения

Таблица 1
(Окончание)

Характеристики организации	Независимые виды деятельности внутри порта. Неформальные отношения между портом и клиентами	Тесные отношения между портом и клиентами. Слабая координация видов деятельности в порту. Спорадические отношения между портом и городскими властями	Единое портовое сообщество. Интеграция порта в торговую и транспортную цепь. Тесное сотрудничество с городскими властями. Развитие организационной структуры
Производственные характеристики	Грузопоток. Простые индивидуальные услуги. Низкая добавленная стоимость	Грузопоток. Преобразование грузов. Комплексные услуги. Значительная добавленная стоимость	Грузовой/информационный поток. Грузовая/информационная дистрибуция. Расширенные пакеты услуг. Высокая добавленная стоимость
Решающие факторы	Труд/Капитал	Капитал	Технологии / Ноу-хау

Принцип деления был основан на совокупности ключевых факторов: политики развития порта, ее стратегии, сфере и границах расширения портовой зоны, степени интеграции портовых функций и организационной структуры порта. В то же время, концепция отставляла за рамками ряд важных факторов, например — масштабность порта, его геополитическое положение, соотношение государственных и частных форм владения. Развитие изучалось в некотором дискретном, «модульном» времени, а переход от поколения к поколению связывался с ростом порта, частично определяемым мотивацией лиц, принимающих решения [7].

Порты *первого поколения* в этой модели исполняют роль интерфейса между морским и сухопутным транспортом. Они не предполагали никакой транспортной или торговой деятельности и были далеки от многих требований клиентов. Такая же отстраненность и отсутствие взаимодействия наблюдалась между портом и городскими властями, на чьей территории он находился. Работающие в порту компании были независимы друг от друга, и никогда не думали о совместном продвижении порта на коммерческом уровне.

Порты *второго поколения* отличаются уже некоторым расширенным спектром функций, позволяющим рассматривать их как центр транспортных, промышленных и коммерческих услуг. Все эти новые функции могут характеризоваться как предпринимательская деятельность, добавляющая стоимость грузу. При этом порт становится более открытым для сотрудничества с транспортной отраслью и грузовыми принципалами, равно как и для сотрудничества с соответствующими муниципальными властями. Порты второго поколения перестают быть изолированными от всей остальной транспортной индустрии узлами.

Порты *третьего поколения* являются продуктом глобализации и интеграции. Они рассматриваются как динамичные узлы международной системы производства и распределения, что заставило владельцев перейти к проактивному подходу, превращающему порты в интегрированные транспортные центры и логистические платформы для ведения международной торговли. Функции портов более специализированы, разнообразны и интегрированы, они включают в себя все функции портов первого и второго поколения. На этом этапе стала проявляться важность использования современного портового оборудования и развитых информационных технологий.

Промышленные услуги в этой модели предлагалось делить на судо-ориентированные и грузо-ориентированные. Для развития последних были созданы промышленные зоны, целью которых было привлечение грузопотока. В это же время начали разрабатываться меры по защите окружающей среды, направленные на снижение вредных последствий портовой деятельности.

В портах третьего поколения резко возросла административная эффективность благодаря совершенствованию документооборота и за счет появления ранних предшественников современных информационных технологий. Повысилось качество сменно-суточного планирования работы портов, обеспечивающего лучшее использование портовой инфраструктуры. Административные и расширенные коммерческие услуги портов третьего поколения вышли на качественно новый уровень.

В портовые операции были инкорпорированы возможности логистических и товарораспределительных систем, избавив порты от их традиционной функции долгосрочного и среднесрочного складирования грузов. Контейнеризация превратила порт в «проходной коридор», в котором грузы более не задерживались, тем самым снижая возможность создания добавленной стоимости.

Описываемая модель была полезным инструментом анализа и сравнения, что делало ее популярной и признанной в течение нескольких десятилетий. В то же время, упрощенный «черно-белый» взгляд на развитие порта, присущий этой модели, быстро делал ее все менее реалистичной и точной, не отражающей события бурно развивающегося мира портовой индустрии. Специалистами-практиками было отмечено, что развитие портов не реализовывалось отдельными «дискретными» стадиями, и не все порты проходили одни и те же циклы для перехода в третье поколение. Более того, отдельные терминалы порта демонстрировали дифференцированное развитие, отвечая на специфические запросы. Коммерческое давление и цели являлись основным фактором, определяющим это развитие, а внедрение нового оборудования и технологий являлось непрерывным процессом. Как следствие, даже самые передовые с точки зрения системности, оборудования или проектов терминалов порты часто сохраняли рудименты ранних стадий развития, которые вносили свой вклад в общую эффективность.

Кроме того, судостроение и организация судоходства демонстрировали изменения, которые не предполагались при создании модели в 1980-х гг. Возникла и значительная сложность объективного отнесения порта к тому или иному поколению: эта процедура была достаточно субъективной, а значит связанной с риском ошибок, поскольку каждый порт в большей или меньшей степени является уникальным.

Большинство важных процессов, описываемых с точки зрения последовательных поколений портов моделью UNCTAD, были неоднозначными и неточными. Развитие не фиксируется в определенный момент времени и не обязательно проходит весь цикл, чтобы получить статус порта третьего поколения. Модель выделения дискретных «портовых поколений», таким образом, не может точно отражать портовую отрасль в глобальном масштабе. При внимательном изучении становилось ясным, что указанная модель не отражает ситуацию, которая превалировала в последние четыре десятилетия. Широкий круг других факторов, таких как размер порта, географическое положение, трудовая культура, степень общественной/личной вовлеченности продемонстрировали серьезные изменения. Все это следовало учесть для лучшего описания существующей в портах ситуации, которая не могла быть реалистично разделена по категориям в «поколениях».

Фундаментальные проблемы, связанные с моделью «поколений портов», уже не позволяли включить в нее все изменения, которые произошли в портовом бизнесе за четыре десятилетия. Характеристики развития портов следовало обобщать не в форме их фиксации в той или иной временной стадии. Модель должна была отражать изменения во времени, в то же время, рассматривая важные категории свойств по отдельности. В этом смысле потребовалось включить в круг рассмотрения намного больше свойств и характеристик, чем предполагалось в ранних моделях. Культура ведения портового бизнеса, вопросы охраны труда, экологии, социальные проблемы и прочее стали привлекать внимание все больше и больше.

Все сказанное привело к появлению новой концепции модели развития портов, получившей названия WORKPORT. Основные черты этой модели показаны в табл. 2.

В этой таблице расширяющимися и сужающимися стрелами показаны основные тенденции, наблюдаемые в процессе развития портов, которые служат ключом к поиску путей повышения эффективности и возможностей роста для портовых властей и работающих в порту компаний.

Было выделено восемь факторов, характеризующих развитие портов, плюс фактор, характеризующий основное отличие каждого периода развития порта. К восьми факторам относятся: форма собственности, виды грузов, организация и процессы погрузо-разгрузочных работ, информационное обеспечение и поддерживающие системы, трудовая культура, развитие и портовые функции, безопасность труда и здравоохранение, охрана окружающей среды [8]. Далее эти функции рассмотрены более детально.

В 1960-х гг. порты были в основном точками обмена грузами между морским и наземным транспортом. В связи этим они были сфокусированы на грузе, но только в части, касающейся перемещения грузов с одного вида транспорта на другой. В 1970-х гг. портовые функции и процессы постепенно развивались в совокупности со свободными торговыми зонами, возникшими в 1970-х гг., и в контексте тесных и более комплексных отношений, которые начинали складываться между портами и портовыми пользователями. В 1980-х гг. часть портов диверсифицировалась в развивающуюся область логистики и начала предлагать сервис добавочной стоимости. Происходила интеграция в транспортные цепи в разной степени, в зависимости от груза и требований клиентов. 1990-е гг. показали развитие глобализационного процесса в портовой индустрии в виде слияний, приобретений и совместных операций, которые становились все более обычными и комплексными. Авторы модели подчеркивают, что все изменения в развитии портовых функций происходили эволюционно, а не дискретным/революционным путем, как подразумевается в модели «поколений портов».

Модель WORKPORT в значительной мере расширила круг вовлекаемых в анализ факторов и характеристик, привнесла в рассмотрение новые связи и закономерности, тем самым сделав важный шаг в развитии теоретических представлений. В то же время, она уклонилась в сторону содержательного описания и констатации событий, затрудняя использование ее как инструмента прогноза и обобщенного анализа чувствительности вида «если ..., то ...». Кроме того, данная модель не полностью отражала роль опережающего развития логистического фона и протекающих новых процессов.

Таблица 2

Схематичная модель процессов в портах согласно модели WORKPORT

	1960-е гг.		1970-е гг.	1980-е гг.	1990-е гг.	2000-е гг.
Собственность	Инфраструктура находится в основном в муниципальной собственности (в основном УК). Управление и грузовые операции находятся в общественном или частном секторе собственности в зависимости от страны/порта	Усиление присутствия частной собственности, особенно в части управления и грузовых операций		Приватизация национальных портов (в основном УК) Укрупнение портовой собственности Усиление коммерциализации в управлении портами. Порты становятся более ориентированными на клиентов. Дальнейшая приватизация портов (УК)	Концентрации собственности контейнерных терминалов путем частичного поглощения международными операторскими компаниями	

Таблица 2
(Продолжение)

Виды грузов	Генеральный тарно-штучный груз: – начало изменения технологий ПРР с тарно-штучных грузов на укрупненные грузовые единицы; – генеральный груз разделяется на контейнеризированный, Ро-Ро, палетизированный, нео балк и брейк балк. Навалочный груз: – небольшие изменения по форме Наливной груз: – небольшие изменения по форме			Суда становятся больше, растет грузоподъемность/грузовместимость		Консолидация генеральных грузов практически завершена
Организация процесса перегрузки грузов	Генеральный груз		Рост механизации и автоматизации процессов одновременно с началом процесса укрупнения грузовых единиц		Полная автоматизация перегрузочных операций и складирования на некоторых контейнерных терминалах	
	Навалочные грузы	Высокомеханизированный процесс	Специализация терминалов	Полная автоматизация		
	Наливные грузы	Высокомеханизированный и автоматизированный процесс	Специализация терминалов	Увеличение автоматизации		
Поддерживающие процессы и информационное сообщение	Связь, документооборот и обмен информацией. Ручная, основанная на бумажных носителях		Почта, телефон, телеграф, факс	Почта, телефон, факс, телекс, радио, EDI	Почта, телефон, факс, телекс, радио, EDI, интернет	Стандартизация информации
Организация труда: – трудовые ресурсы; – организация работ; – условия труда; – трудовой договор; – трудовые отношения	ПРР по генеральным грузам интенсивно в использовании рабочей силы, в остальных видах ПРР механизация. Много ручного труда. Сильное влияние профсоюзов. Иерархическая организация структуры		Укрупнение грузовых единиц ведет к механизации труда, заменяющей ручной. Усиление специализации рабочей силы. Уменьшение используемой рабочей силы с увеличением грузопотока.	Совмещение профессий основного персонала. Плоская организационная структура. Возрастание потребностей в IT-знаниях. Круглосуточный цикл работы становится обычным. Начало замены прямых контрактов с рабочими на контракты через пул рабочей силы (агентства)	Большой акцент на аспект качества предоставляемых услуг	Фаза трудовых пулов завершена

Таблица 2
(Окончание)

Портовые функции Процессы развития	Место смены вида транспорта Ориентирован на груз, с некоторой второстепенной деятельностью за пределами основной функции. Неформальные контакты с клиентами порта	Рост индустриализации. Расширение территории порта. Более тесные контакты порта с клиентами	Диверсификация компаний, находящихся в порту, в логистические и компании, предоставляющие дополнительный сервис. Создание свободных портов и дистрибуционных центров. Объединенное управление портом	Процесс глобализации портов	Процесс глобализации портов
Аспекты здравоохранения и безопасности рабочей среды	Опасность портовых работ из-за высокой доли ручного труда и неадекватного регулирования, недостаточная подготовка рабочих	Снижение аварийности и сокращение невыходов на работу из-за проблем со здоровьем. Меньше аварий и проблем с физическим здоровьем из-за сокращения ручных операций (но если несчастные случаи произойдут, они скорее всего, будут катастрофическими)	Лучше эргономичный дизайн грузового оборудования	Улучшение подготовки по технике безопасности. Официальная политика защиты здоровья и безопасности. EU-директивы по рабочему времени. Ужесточение экологического контроля на рабочем месте	
Экология	Как правило, низкий уровень осведомленности	Реагирование на инциденты	EU экологическая оценка Специальное законодательство Повышение осведомленности/ответственности. Местные инициативы	Более активная система экологического менеджмента. Директивы ЕС, ESPO/ЕКО информация	Соответствие плюс интеграция экологических проблем в бизнес-план. Гарантированное качество EMS
Решающие факторы	Трудоемкость	Капиталоемкие — внедрение новых технологий	Дальнейший прогресс в технологиях	Информационные и коммуникационные технологии	Интеграция интересов всего портового сообщества

В качестве ответа на возникшие общественные потребности в сфере портового и транспортно-логистического бизнеса Ж.-П. Родригэ и Т. Е. Ноттебум в конце XX в. предложили несколько моделей, развивающих эти представления. В них объединялись разные подходы и учитывались урбани-

стические аспекты развития. К модели портового развития Берда авторы добавили фазу «портовой регионализации». Эта позволяло объяснить причины появления и развития портов транshipmenta, формирование логистических полюсов и иных аспектов интеграции в хинтерленд (рис. 3).

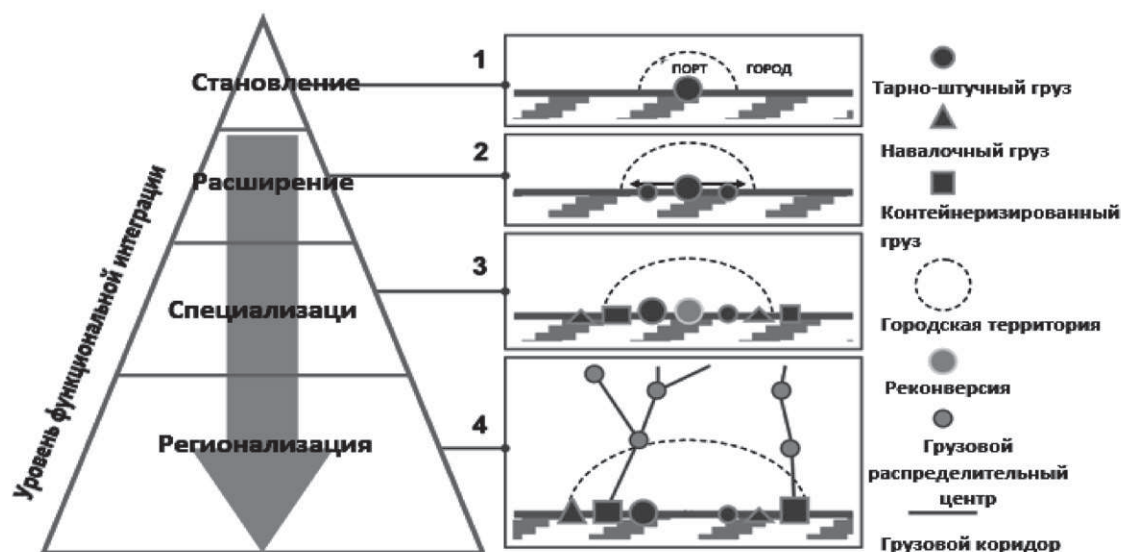


Рис. 3. Модель развития портов по Родригэ и Ноттебуму

Пересмотренная модель развития портовой системы была основана на двух основных положениях. *Первое положение* включает в себя срастание «оффшорных» (ступичных) портов островного расположения и континентальных портов с ограниченным хинтерлендом в единую систему контейнерного грузораспределения, формирующую хинтерленды других континентальных портов, с которыми они связаны фидерными линиями [9].

Второе положение относится к включению внутренних грузовых терминалов как активных центров в формирование и развитие хинтерлендов портов. Фаза портовой регионализации добавляется к модели Берда как следующая стадия развития портов, характеризующаяся сильной функциональной связью (и даже совместным развитием) портов и мультимодальных тыловых логистических платформ, что приводит к формированию региональной сети грузовых центров и расширению хинтерленда портов (рис. 4).

Ключевое отличие модели портовой регионализации заключается в том, что она изучает развитие портов в динамике, рассматривая хабы, тыловые логистические платформы и морские порты как единую систему, формирующую сети грузораспределения. Авторы модели отметили, что переход к фазе портовой регионализации есть постепенный и управляемый рынком процесс, влияющий на порт и отражающий повышенное внимание участников рынка к интеграции логистики. В то же время, концепция не раскрывала детально вопросы, каким образом регионализация влияет на развитие портов, какую роль играет каждый из участников процесса регионализации, какие стратегии портов (терминалов, муниципального руководства порта и городов) должны приниматься, чтобы управлять этим процессом [10].

В своей работе авторы отмечали, что существует два основных направления развития порта: как «полюса» и как «узла». Под развитием порта как «полюса», авторы понимали развитие порта как точки соединения различных транспортных инфраструктур. С точки зрения развития как «узла», авторы понимали порт как определенный центр, формулирующий торговые сети различных масштабов для организации товародвижения в хинтерленде. В предложенной модели, тем не менее, основное внимание было уделено развитию порта как «узла», т. е. по сути, был рассмотрен лишь частный случай развития, характерный для специализированных контейнерных терминалов, вовлеченных в процесс глобализации торговли и цепочек поставок.

Уровень
функциональной
интеграции



ПОРТ

ГОРОД

Тарно-штучный груз

Навалочный груз

Контейнеризованный
груз

Городская территория

Реконверсия

Грузовой
распределительный
центр

Грузовой коридор

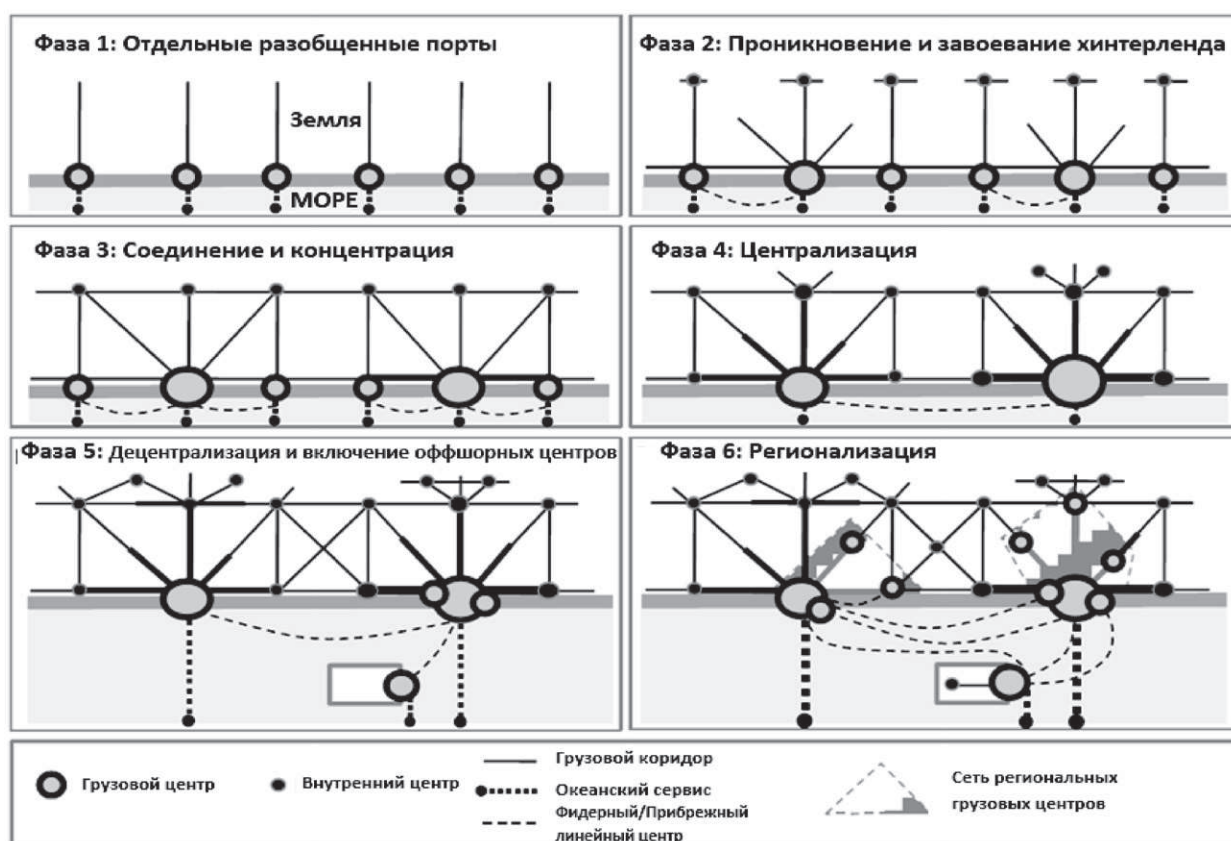


Рис. 4. Развитие модели Родригэ-Ноттебума

Выводы

Рассмотренные основные модели, быстро клонируемые последователями и подражателями, со временем становились все изощреннее и мощнее, обретая стройность и самоценность теоретических построений. В то же время, они становились все менее приспособленными для ответа на формируемые практикой вопросы о будущем развитии конкретного порта.

Постепенно становилось все очевиднее, что единой универсальной модели изучаемого объекта (процесса развития порта) создать не удастся, и что гносеологические причины этого лежат не в слабости концептуальных построений, но в самой природе изучаемого явления.

Из рассмотренных моделей можно заключить, что развитие портов происходило под действием различных внешних сил и внутренних ограничений. В процессе развития общества вообще и портового кластера в частности степень воздействия различных факторов и ограничений постоянно меняется, и в разное время на разные порты оказывали ключевое воздействие разные силы.

Задача создания единой модели пока не может считаться решенной, а потому идентификация действующих на развитие портов факторов, оценка влияния ограничений и мотиваций должна продолжаться. Это, возможно, позволит создать современную модель развития портов, универсальную и обладающую гносеологической ценностью.

Список литературы

1. Кузнецов А. Л. Базовая модель логистических потоков через контейнерный терминал / А. Л. Кузнецов, Е. Ю. Козлова // Эксплуатация морского транспорта. — 2008. — № 2 (52). — С. 18–20.
2. Кузнецов А. Л. Имитационное моделирование как инструмент проектирования морских и наземных контейнерных терминалов / А. Л. Кузнецов, В. А. Блудкина // Тезисы докладов науч.-техн. конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и курсантов. — СПб.: Изд-во ГМА им. адм. С. О. Макарова, 2008. — С. 237–240.
3. Степанов А. Л. Порт в транспортной логистике / А. Л. Степанов, А. С. Титов, Е. В. Синельщиков [и др.] / под ред. А. Л. Степанова. — СПб.: Лион, 2008. — 228 с.
4. Россо В. Обзор сухогрузных портов / В. Россо, К. Люмсен // Морская логистика. — 2009. — № 12. — С. 196–213.
5. Берсефорд А. Портовое развитие от перегрузки к логистическим центрам / А. Берсефорд, М. Брукс // Морская политика и управление. — 2004. — № 31. — С. 47–68.
6. Портовое развитие // Материалы конференции ООН по развитию и торговле. — Женева: Изд-во ООН, 2008. — 296 с.
7. Развитие стратегии города и порта // Материалы конференции ООН по развитию и торговле. — Женева: Изд-во ООН, 2002. — 324 с.
8. Ниниполус А. Воркпорт / А. Ниниполус. — Афины: Саге Публикейшн, 2007. — 128 с.
9. Родригэ Ж.-П. Портовая регионализация / Ж.-П. Родригэ, Т. Ноттебум // Международное судоходство и портовое исследование. — 2005. — № 32. — С. 231–297.
10. Родригэ Ж.-П. Портовая терминализация цепочек поставок / Ж.-П. Родригэ, Т. Ноттебум // Морская политика и управление. — 2009. — № 36. — С. 165–183.