

К.Г. Тюленев

**Управление
контейнерными перевозками
во внешнеэкономической
деятельности**



ИПТ РАН
2017

УДК 338.46-021.465:338.47:658.788.5:001.891.57:339.18

ББК 39

ГРНТИ 73.47.39, 81.88.75

НАУЧНЫЕ РЕЦЕНЗЕНТЫ

Советник Министра транспорта Российской Федерации, доктор технических наук, профессор
Кириллова Алевтина Григорьевна
Министерство транспорта Российской Федерации

Заслуженный работник Высшей школы Российской Федерации, доктор технических наук, профессор
Степанов Андрей Львович
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»

Тюленев Кирилл Геннадьевич

Управление контейнерными перевозками во внешнеэкономической деятельности. – СПб.:
ИПТ РАН, 2017. – 112 с.

Аналитическая работа посвящена актуальным практикам управления международными перевозками, обеспечивающим снижение издержек благодаря эффективной интеграции участников внешнеэкономической деятельности.

Совершенствование продукта мультимодальной транспортировки проводится путем выбора целевых экономических показателей и технологических параметров линейного контейнерного оператора.

Сформированные логистические решения внедрены при оптимизации ряда цепей поставок с подтвержденным экономическим эффектом.

В основе работы лежит опыт профессиональной деятельности автора: руководство представительством международной транспортной компании – контейнерной линии UASC (2009 - 2015 г.), развитие филиала логистической компании (2016 г.), реализация проектов управленческого консалтинга (2017 - 2018 г.) в транспортно-логистических структурах промышленных предприятий.

ISBN 978-5-9908209-8-2

© Тюленев К.Г., 2017

e-mail: Kirill.Tulenev@gmail.com

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
1. Исследование развития линейного контейнерного судоходства	5
1.1. Линейные контейнерные перевозки в международной транспортной системе	5
1.2. Направления развития линейного контейнерного судоходства	8
1.3. Контейнерное судоходство в национальной внешнеэкономической деятельности	15
2. Управление линейным контейнерным судоходством в интеграции с наземной транспортной инфраструктурой	20
2.1. Интеграция целей в сфере контейнерных перевозок	20
2.2. Экономические показатели производственной деятельности ЛКС (линейных контейнерных сервисов)	26
2.3. Транспортно-технологические параметры производственной деятельности ЛКС	32
2.3.1. Проектирование структуры ЛКС.....	32
2.3.2. Комплектование парка судов и контейнерного оборудования	33
2.3.3. Маршрут и схемы перевалки груза ЛКС	35
2.3.4. Номинирование базовых портов судозахода	40
2.3.5. Выбор внутривортовых терминалов	42
2.3.6. Разработка предварительного расписания движения судов	44
2.3.7. Фидерные подсистемы ЛКС	45
2.3.8. Региональная организационная структура судоходной линии	47
2.3.9. Транспортная инфраструктура наземной контейнерной перевозки	48
2.3.10. Формирование продукта производственной деятельности	50
2.3.11. Стратегические документы ЛКС	55
3. Совершенствование интегрированных систем управления линейными контейнерными перевозками.....	59
3.1. Концепция расчета валовой прибыли в единицу времени	60
3.2. Интегрированные системы управления линейными контейнерными перевозками	66
3.2.1. Система проектирования конкурентоспособной ТТС линейной перевозки	66
3.2.2. Система интеграции ТТС с совмещением линейных транспортных операций ...	80
3.2.3. Система управления загрузкой контейнерных слотов ЛКС	82
3.2.4. Система оптимизации баланса линейного контейнерного оборудования	83
3.3. Метод оценки эффективности интегрированных процессов управления линейными контейнерными перевозками	87
Заключение	94
Список литературы	95
Приложения	109

ВВЕДЕНИЕ

Глобализация международной торговли оказывает существенное влияние на выбор направлений развития транспортных комплексов.

Сфера линейных контейнерных перевозок представляет собой системообразующий компонент транспортного комплекса Российской Федерации, обеспечивающий формирование эффективных товаропроводящих сетей.

В настоящее время в мировом экономическом пространстве происходят изменения технологий контейнеризации грузопотоков. Ввод высокопроизводительных линейных контейнеровозов и наземной инфраструктуры, необходимой для их эксплуатации, поддерживает усиление конкуренции на ключевых сегментах рынка трансконтинентальных перевозок.

Работа в конкурентной среде создает потребность перераспределения активов в приоритетные регионы для оптимизации продукта мультимодальной (смешанной) контейнерной транспортировки.

В действующих условиях становится целесообразным совершенствование систем управления товародвижением, основанных на интеграции производственных целей в многоуровневых цепях поставок.

Проведенное исследование реализует данный процесс, рассматривая линейное контейнерное судоходство в качестве основы транспортной интеграции.

Повышение фондоотдачи транспортного комплекса, достигаемое в ходе интеграции целей, стимулирует инвестиционный спрос, увеличение объемов производства, расширение внешнеэкономических связей, рост транзитного грузооборота, образуя базис поступательного инновационного развития экономики.

Вместе с тем интеграция целей содействует привлечению тоннажа линейного судоходства в интересах развития транспортных коридоров. Создание инфраструктурных резервов из полученных линейных ресурсов способствует наращиванию производственных мощностей транспорта (в частности, контейнерных терминалов, операторов наземной доставки грузов), сбалансированности локального спроса и предложения комбинированной перевозки и, следовательно, сокращению транспортной составляющей себестоимости продукции.

В соответствии с вышеизложенным, актуальность исследования обусловлена значением интеграции целей линейного судоходства и объектов наземной транспортной инфраструктуры для национальной внешнеэкономической деятельности.

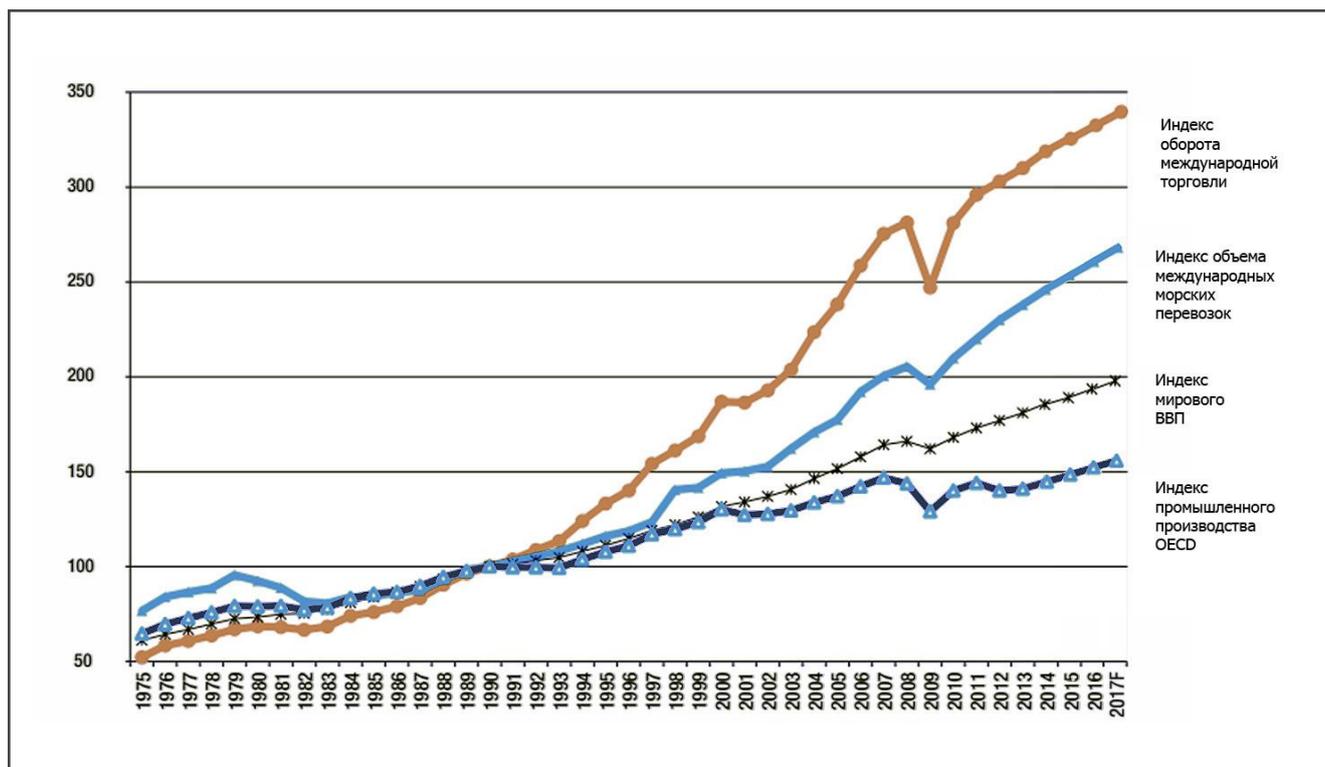
1. Исследование развития линейного контейнерного судоходства

1.1. Линейные контейнерные перевозки в международной транспортной системе

Сфера морских перевозок значительно воздействует на социально-экономическое развитие и инвестиционный потенциал государств. Выступая в качестве глобального комплекса распределения ресурсов, международное судоходство связывает производственные кластеры с секторами потребительских рынков при ведении внешнеэкономической деятельности.

В 2017 г. мировая экономика продолжила восстановление с постепенной диверсификацией транспортных потоков. Ожидаемый рост мирового ВВП – 2,7% и внешнеторгового оборота – 3,6% (график 1) позволяет прогнозировать увеличение общего объема морских перевозок до 3% по итогам текущего года.

График 1. Динамика показателей мирового ВВП (World GDP), оборота внешней торговли (World merchandise trade), объема морских перевозок (World seaborne trade) и промышленного производства (OECD Industrial production index) с предварительной оценкой значений (F) в 2017 г.



Развитие сферы морских перевозок определяется прежде всего повышением уровня контейнеризации грузопотоков на основе использования линейного судоходства.

Доля контейнеризированных грузов в объеме продукции, перевезенной морским транспортом, в предыдущие периоды составляла 18-20% (рисунок 1).

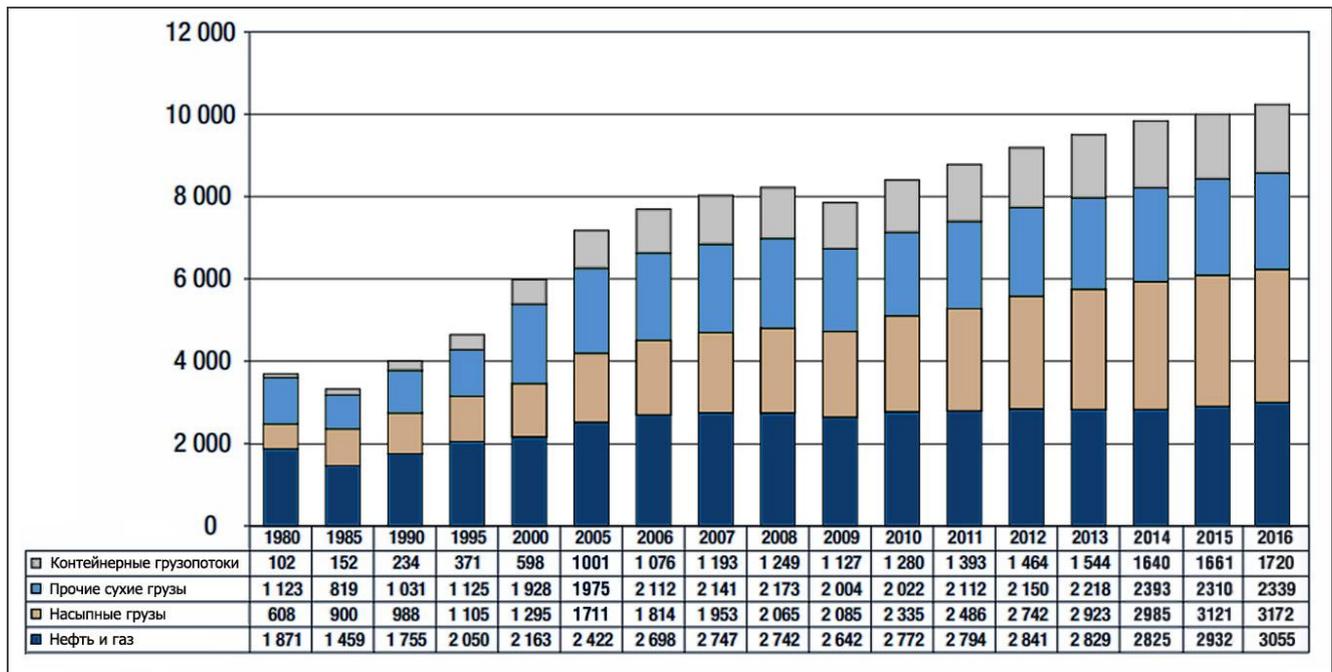


Рисунок 1. Последовательный рост контейнерных грузопотоков в общем объеме морских перевозок, млн. тонн

Согласно анализу грузооборота, объем морских контейнерных отправок достиг 175 млн. ДФЭ¹ в 2015 г., 182 млн. ДФЭ – по прошествии 2016 г (рисунок 2). Траектория роста сохранится, предусматривая показатель 191 млн. ДФЭ (далее – TEU) в 2017 г.

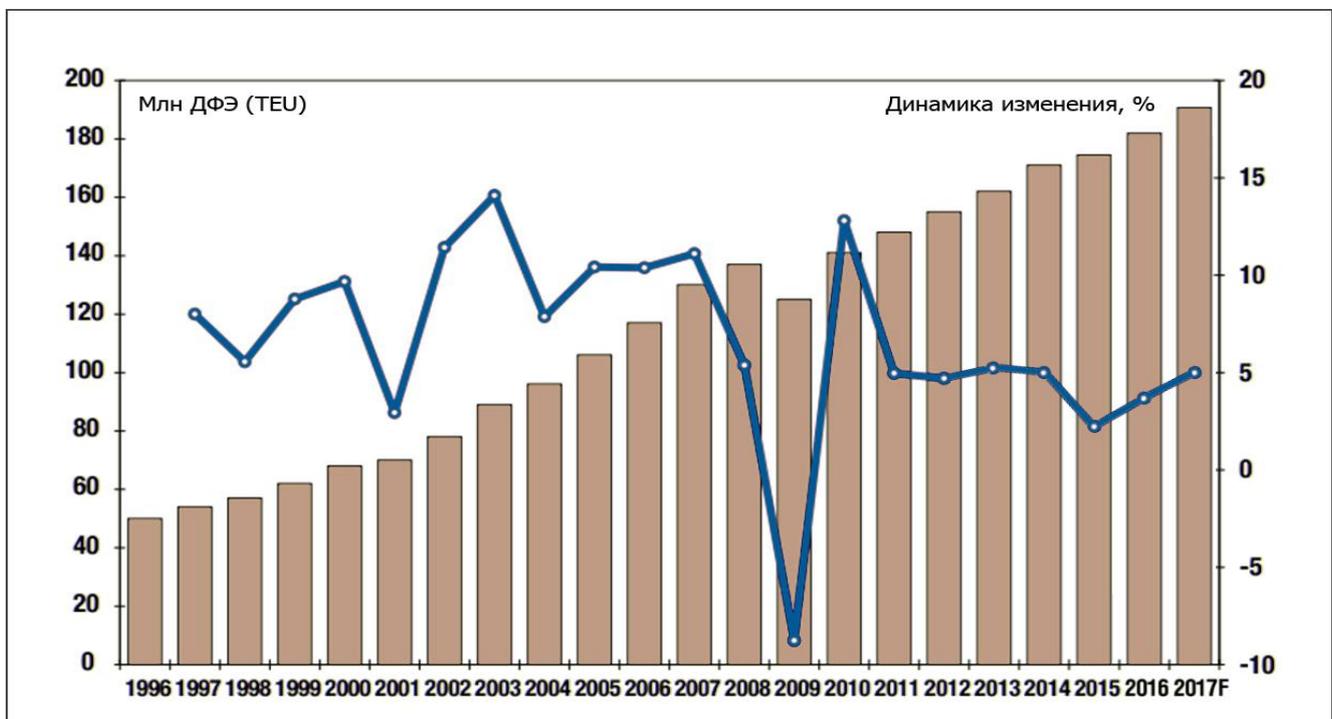


Рисунок 2. Объем международных контейнерных перевозок в период 1996-2017 гг.

¹ Двадцатифутовый эквивалент (англ. – TEU, twenty-foot equivalent unit) — условная единица измерения количественной стороны транспортных потоков, эквивалент объема стандартного ISO-контейнера 20'DC.

Расширение контейнерного сегмента в настоящее время подкреплено спросом на перевозки из Азии в Европу и Северную Америку (рисунок 3).

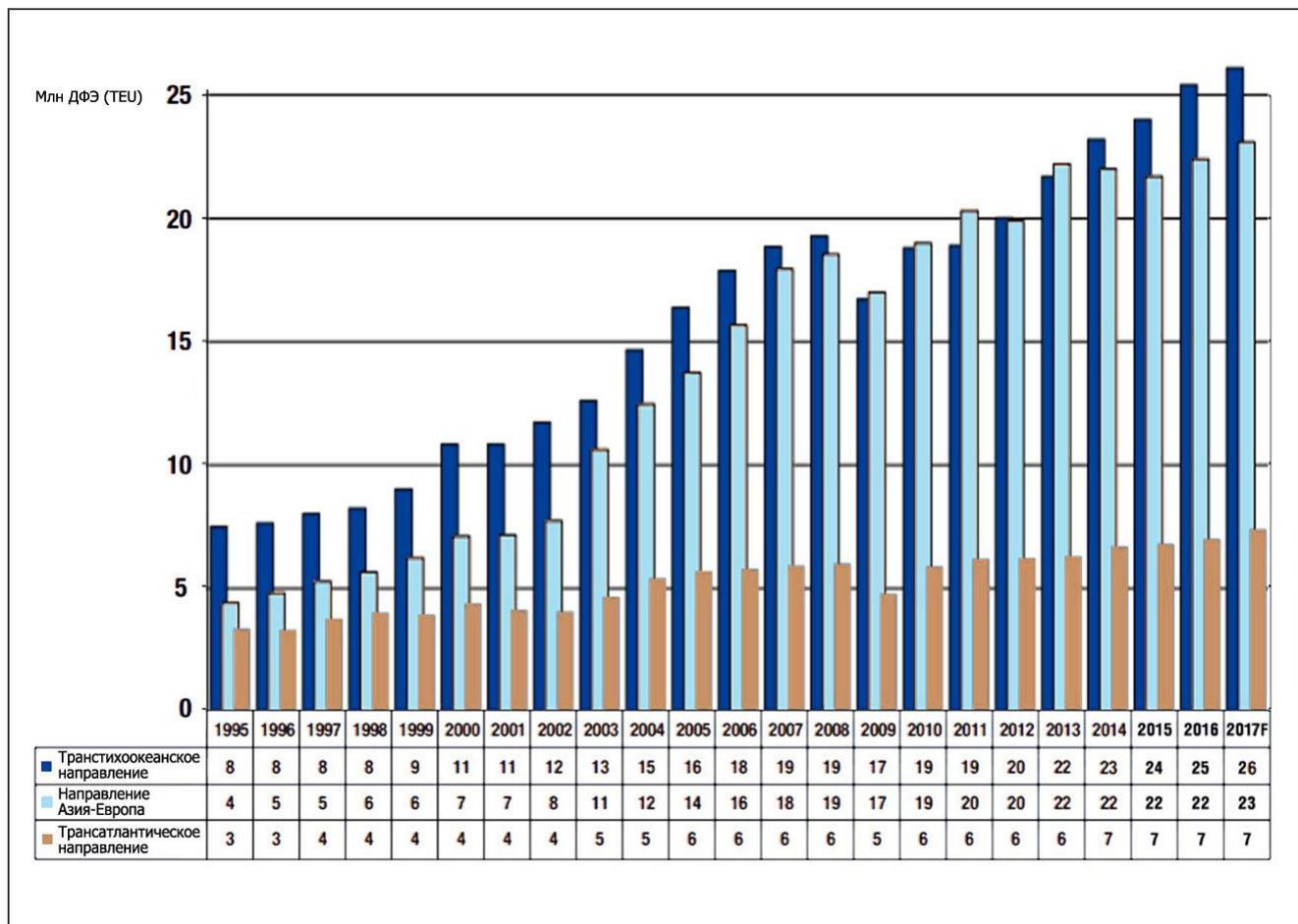


Рисунок 3. Распределение грузопотоков по международным направлениям контейнерных перевозок, млн. TEU

Наибольший грузооборот тихоокеанского направления связан с активностью потребительских рынков Северной Америки, импортирующих преимущественно товары с высокой добавленной стоимостью. Экспорт сырья в страны Азии также весомо влияет на баланс линейного тоннажа.

В условиях волатильности спроса грузопотоки других регионов показывают умеренный рост. Наряду с этим долгосрочный прогноз объемов контейнерных отправок является положительным.

Представленное исследование системы морских перевозок отражает основополагающее значение линейного судоходства для развития трансконтинентальной внешнеэкономической деятельности.

В продолжение этого произведен анализ современных направлений формирования данной сферы.

1.2. Направления развития линейного контейнерного судоходства

Мировыми тенденциями, определяющими динамику контейнерных грузопотоков, в настоящее время являются волатильность потребительского спроса и избыточность предложения продукта линейной перевозки. Данные тенденции вызваны следующими взаимосвязанными процессами.

Увеличение флота контейнеровозов судоходных линий. По состоянию на 1 февраля 2017 г. для обеспечения линейных контейнерных перевозок использовалось 6 000 судов грузоподъемностью 255 480 383 тонн и общей вместимостью 20 650 250 TEU, включая 5 108 специализированных судов, предназначенных для грузов в ISO-контейнерах (рисунок 4).

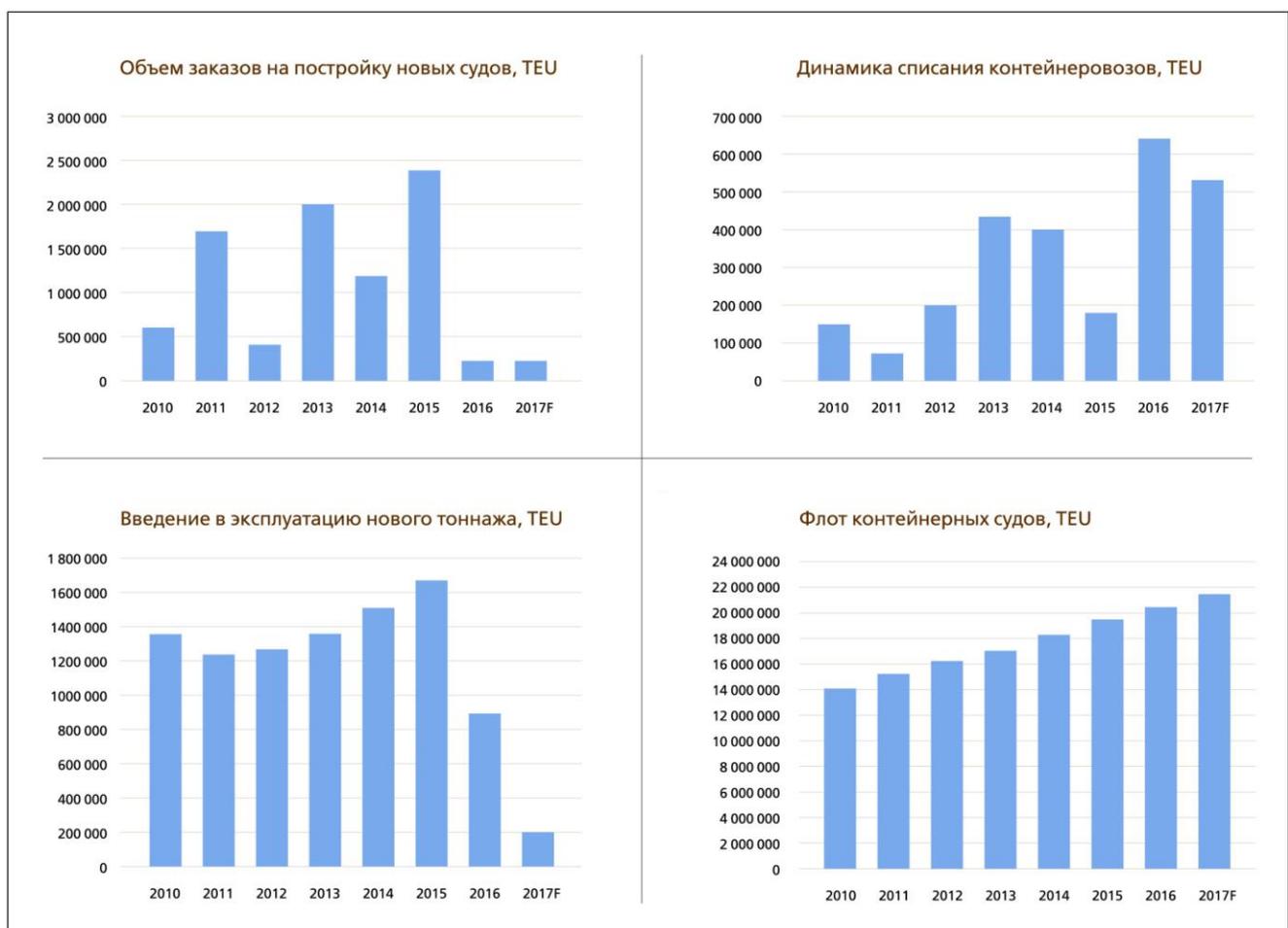


Рисунок 4. Обновление флота контейнерных судов

Суммарная вместимость строящихся контейнеровозов в 2017 г. составляет 14% относительно общего объема слотов судоходных линий.

Исходя из планов введения в эксплуатацию нового тоннажа [86], продолжающийся избыточный рост приведет к достижению вместимости мирового флота контейнерных судов в 21,5 млн. TEU к окончанию четвертого квартала 2017 г.

Присутствующая тенденция роста обусловлена оптимизацией затрат под воздействием конкурентной среды. В условиях дестабилизации прибыли, судоходные линии ориентированы на сокращение операционных расходов за счет совершенствования систем управления активами. Оптимизация расходов реализуется путем строительства производительных контейнерных судов, позволяющих поэтапно снижать себестоимость морской перевозки груза.

Эксплуатация контейнеровозов повышенной вместимости. В структуре мирового контейнерного флота (рисунок 5), 86% линейных судов принадлежат к классам до 10 000 TEU, 14% обладают вместимостью 10 000 TEU и более. При этом 51% проектов постройки нового тоннажа, размещенных в 2016 году, относились к категории более 10 000 TEU.

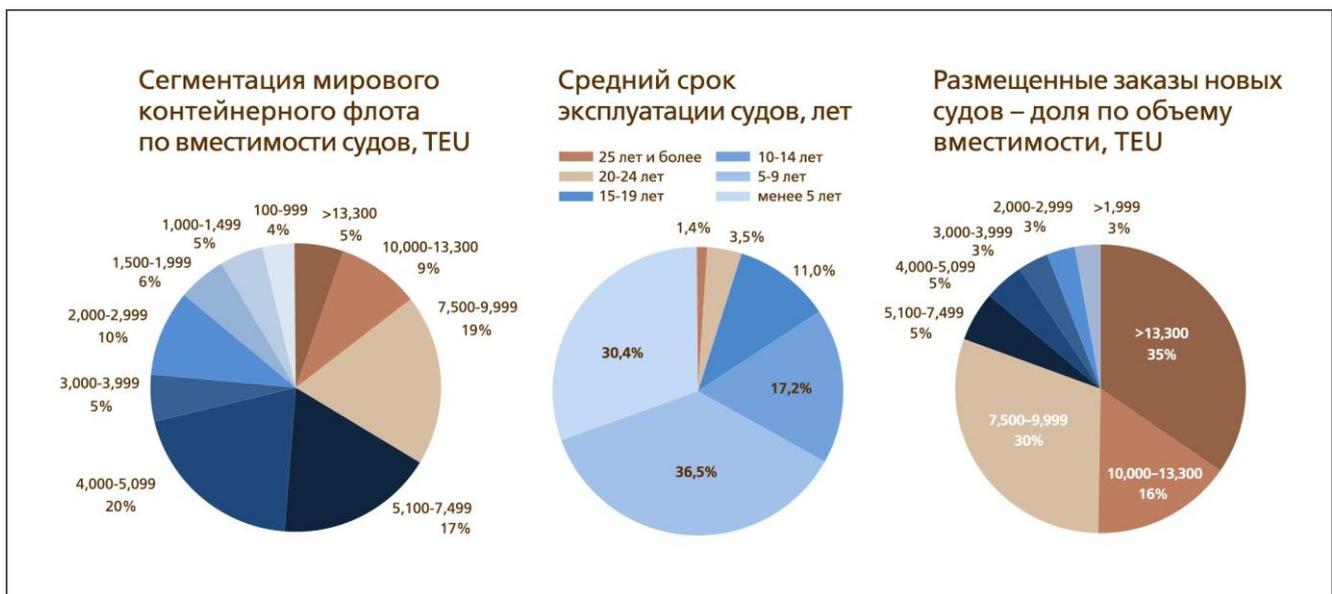


Рисунок 5. Структура мирового контейнерного флота

Выпуск контейнеровозов повышенной вместимости ведет к появлению новых стандартов энергетической эффективности и экологичности линейного судоходства. Стоимость транспортировки груза в слотах судов класса 22 000 TEU существенно ниже показателей, действующих на сегодняшний день.

В соответствии с рисунком 6, годовые объемы расходов по эксплуатации судов, принимающих к перевозке 12 500 и 18 000 TEU, находятся на сопоставимом уровне. В то же время себестоимость транспортировки 1 TEU контейнеровозом класса 18 000 TEU при полной загрузке ниже относительно показателя судна вместимостью 12 500 TEU.

Сокращение себестоимости транспортировки в связи с введением крупнейших контейнеровозов будет активно влиять на цены трансконтинентальных перевозок в период ближайших лет.

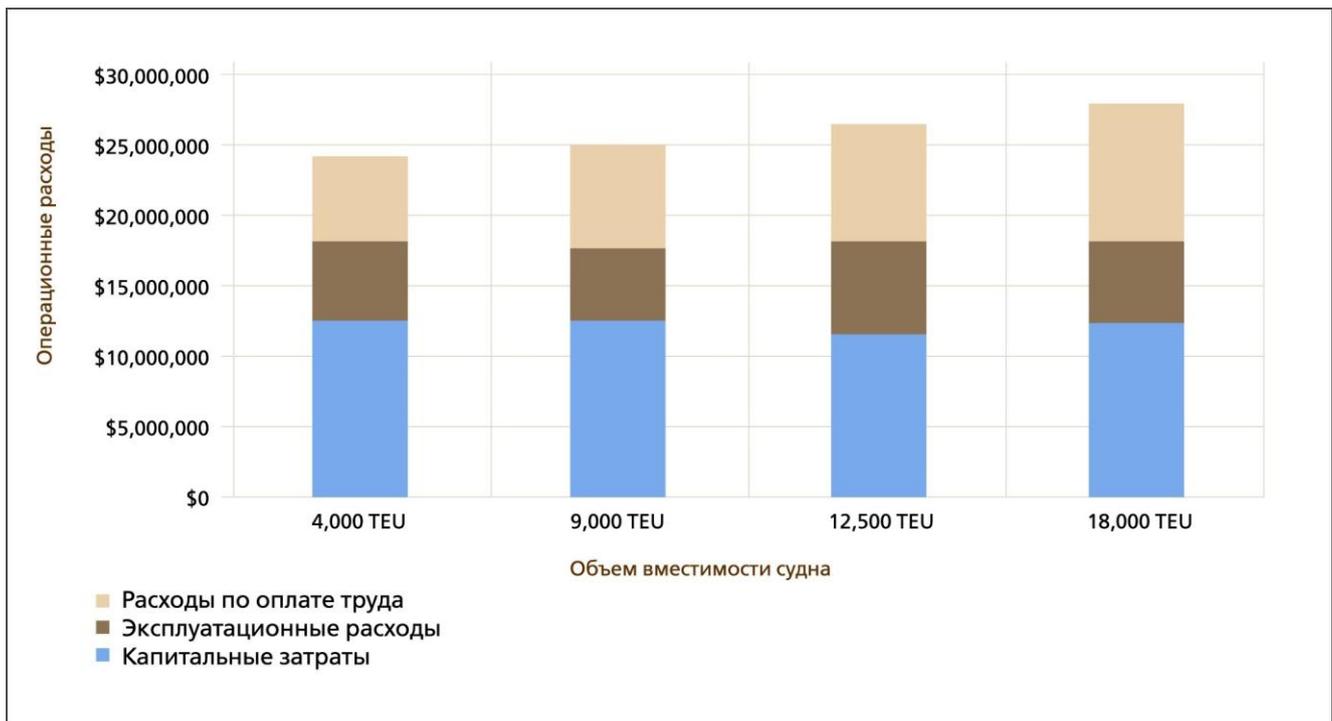
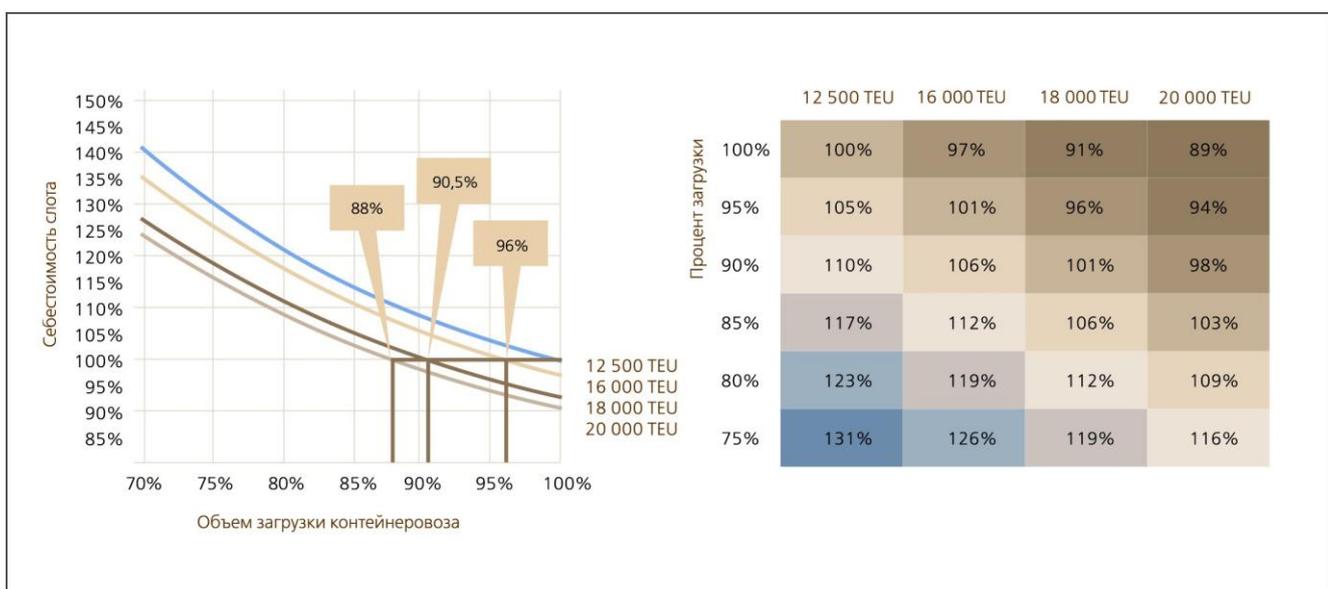


Рисунок 6. Соотношение годовых расходов и вместимости судна

Оптимизируя себестоимость морских операций, эксплуатация контейнеровозов образует следующую цель системы управления перевозками – полную загрузку слотов в каждом судозаходе.

Стабильность загрузки линейных контейнерных слотов. Принимая во внимание фактическую себестоимость транспортировки TEU относительно загрузки контейнеровоза (график 2), неполное использование контейнерных слотов приводит к снижению прибыли.

График 2. Изменение стоимости перевозки относительно объема загрузки контейнеровоза



Вследствие этого эксплуатация контейнеровозов повышенной вместимости требует постоянной загрузки 100% линейных слотов.

Необходимость стабилизации рынка контейнерных перевозок усиливает значение сотрудничества с транспортными операторами (в том числе NVOCC) в процессах консолидации грузопотоков для заблаговременного планирования загрузки и исключения финансовых потерь.

Стабильность заполнения слотов достигается применением долгосрочных сервисных контрактов, фиксирующих еженедельные объемы грузопотоков.

В рамках данной тенденции средние грузопотоки консолидируются благодаря привлекательности коммерческих условий и возможности перераспределения между эквивалентными сервисами судоходных линий.

Также стратегической целью становится оптимизация маршрутов контейнерных перевозок для перехода в регионы, обеспечивающие наиболее эффективную производственную деятельность.

Потребность в заполнении контейнерных слотов для снижения операционных расходов является одной из причин интенсивного укрупнения альянсов и объединения судоходных линий.

Глобализация сферы линейного судоходства. Ввод контейнеровозов повышенной вместимости на базовых морских направлениях и смещение ранее использовавшихся судов на региональные маршруты приводит к трансформации международной сферы контейнерных перевозок, в частности, – корректировке программ работы в регионах присутствия и уменьшению количества судоходных линий под воздействием рыночной конкуренции.

В период 2004-2015 гг. грузовместимость парка судов увеличилась в три раза при сокращении численности линейных перевозчиков на 29%, поэтому существенный объем мирового контейнерного флота (~90%) в настоящий момент принадлежит тридцати крупнейшим судоходным линиям (таблица 1).

Анализ структуры линейного тоннажа доказывает закономерность функционирования международной торговли во взаимосвязи со стратегическими приоритетами судоходных компаний, контролирующих мировой флот контейнеровозов [89].

Наличие судозаходов вышеуказанных перевозчиков в регионе создает условия для системного развития внешнеэкономической деятельности на национальном и межгосударственном уровнях.

Таблица 1. Состав флотов ведущих судоходных контейнерных линий — объем собственного, зафрахтованного и строящегося тоннажа (по состоянию на 1 марта 2017 г.)

№	Наименование судоходной линии	Общий объем		Собственные суда		Зафрахтованные суда		Заказы постройки	
		TEU	судов	TEU	судов	TEU	судов	TEU	судов
1	APM-Maersk	3 291 985	630	1 752 430	256	1 539 555	374	365 880	26
2	Mediterranean Shg Co	2 996 227	500	1 055 154	186	1 941 073	314	188 866	17
3	CMA CGM Group	2 157 458	440	815 270	110	1 342 188	330	233 980	23
4	COSCO Shipping	1 707 036	309	448 393	76	1 258 643	233	542 704	33
5	Evergreen Line	1 000 991	189	548 041	105	452 950	84	310 000	35
6	Hapag-Lloyd	987 963	172	564 375	76	423 588	96	10 589	1
7	OOCL	591 897	99	410 739	54	181 158	45	126 600	6
8	Yang Ming	570 003	99	217 386	46	352 617	53	98 396	7
9	Hamburg Süd Group	568 844	108	313 508	46	255 336	62	30 640	8
10	NYK Line	530 462	99	267 544	45	262 918	54	140 130	10
11	MOL	528 550	82	171 486	23	357 064	59	100 810	5
12	UASC	510 878	53	410 383	37	100 495	16	29 986	2
13	Hyundai M.M.	486 233	72	165 080	22	321 153	50		
14	K Line	375 020	64	80 150	12	294 870	52	69 350	5
15	PIL (Pacific Int. Line)	371 041	142	298 185	120	72 856	22	144 180	14
16	Zim	284 202	62	27 800	6	256 402	56		
17	Wan Hai Lines	217 754	87	169 598	71	48 156	16	15 200	8
18	X-Press Feeders Group	139 047	83	33 389	22	105 658	61		
19	KMTC	120 465	59	61 911	30	58 554	29	3 570	2
20	SITC	98 950	76	69 644	50	29 306	26		
21	IRISL Group	96 673	44	96 673	44			58 000	4
22	Arkas Line / EMES	73 165	41	60 483	35	12 682	6	20 158	7
23	Simatech	68 181	22	18 144	6	50 037	16		
24	Quanzhou AS	67 073	46	64 354	40	2 719	6	38 640	20
25	Sinotrans	66 550	43	20 218	14	46 332	29	11 611	5
26	TS Lines	62 728	31	1 578	1	61 150	30	7 200	4
27	Zhonggu Shipping	60 240	45	43 825	21	16 415	24	20 000	8
28	Transworld Group	54 605	34	30 435	19	24 170	15		
29	Emirates Shipping Line	54 509	11			54 509	11		
30	Sinokor	50 547	43	24 869	21	25 678	22		
31	Grimaldi (Napoli)	49 610	42	42 971	40	6 639	2	3 809	1
32	UniFeeder	49 179	45			49 179	45		
33	RCL	48 021	25	23 713	18	24 308	7	3 376	2
34	Swire Shipping	43 607	30	33 146	22	10 461	8		
35	Matson	43 049	26	40 534	22	2 515	4	14 200	4
36	NileDutch	42 309	13			42 309	13		
37	Heung-A Shipping	41 955	36	13 588	17	28 367	19		
38	Stream Line	39 873	56	13 525	19	26 348	37	4 518	2
39	Samudera	36 390	37	13 365	19	23 025	18		
40	Seaboard Marine	35 425	24	2 418	3	33 007	21		
41	Salam Pasific	34 859	45	34 859	45				
42	Meratus	34 220	51	33 676	47	544	4		
43	Ningbo Ocean Shg Co	29 825	40	17 846	22	11 979	18	4 016	4
44	Linea Messina	29 215	12	23 360	8	5 855	4		
45	Tanto Intim Line	28 985	49	28 985	49			2 160	3
46	Namsung Shipping	26 272	28	23 487	25	2 785	3	3 200	2
47	Temas Line	26 197	34	26 197	34			2 160	6
48	Shipping Corp. of India	22 947	6	14 407	5	8 540	1		
49	Crowley Liner Services	19 530	19	5 232	6	14 298	13	4 800	2
50	MACS	19 212	11	12 084	7	7 128	4		
51	FESCO	18 884	18	9 080	13	9 804	5		

Баланс спроса и предложения продукта трансконтинентальной контейнерной перевозки. По итогам ввода новых судов объем предложения линейных слотов превысил потребность в продукте контейнерной перевозки с сохранением тенденции в 2016-2017 гг. (рисунок 2).

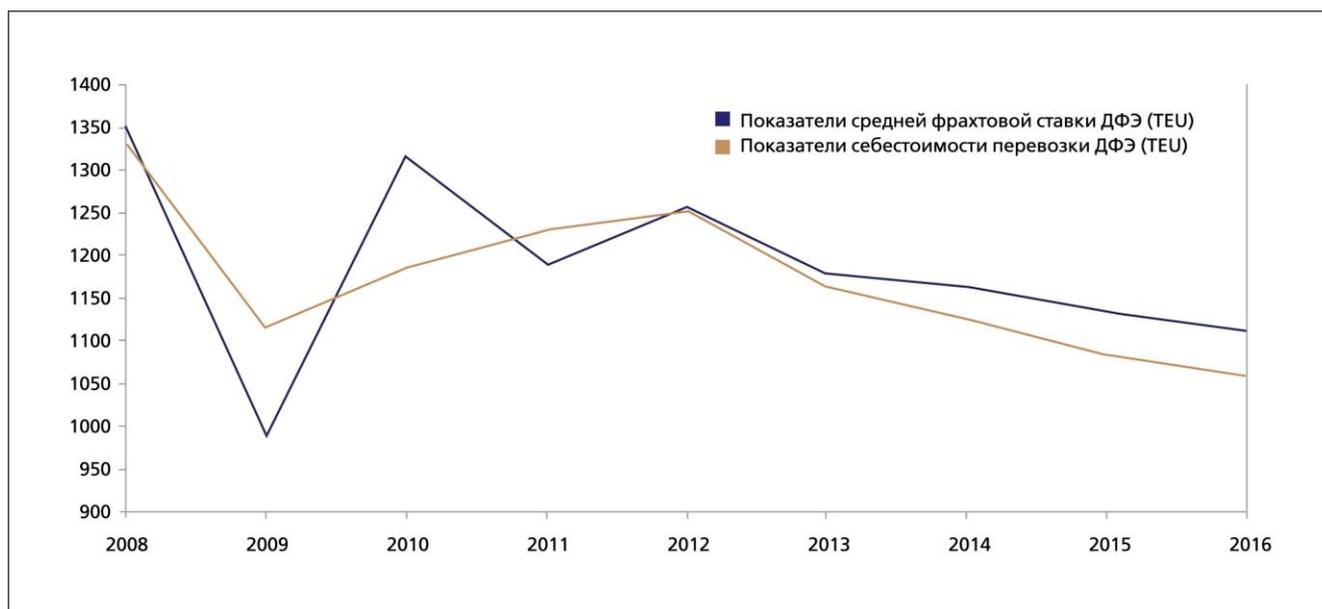
Изменение конъюнктуры рынка становится возможным с наступлением 2018 г. Укомплектованность ведущих судоходных линий контейнеровозами и сопутствующие процессы списания тоннажа приведут к расширению парка линейных судов менее чем на 4% при росте спроса в 5%.

В данных обстоятельствах управление ценообразованием нормализует рентабельность линейных отправок. Изменение ставки фрахта будет отображать результирующий баланс грузопотоков на трансконтинентальных направлениях.

Ценообразование в сфере линейных контейнерных перевозок. Динамика среднего уровня фрахта и себестоимости транспортировки TEU базового маршрута Азия–Северная Европа (в сообщении между портами прямого судозахода) приведены на графике 3.

Избыточное предложение линейных слотов будет вызывать преобразования тарифных планов. Сопутствующие действия судовладельцев по сохранению прибыли контейнерной перевозки воплотятся в виде применения надбавок «General rate increase» (GRI) / «Peak season surcharge» (PSS), повышающих стоимость транспортировки.

График 3. Средний уровень фрахтовой ставки и себестоимости перевозки TEU направления Азия–Северная Европа, доллары США



Стабильность тарифов мультимодальных контейнерных перевозок в обстановке высокой волатильности фрахта требует выработки ценовой политики, учитывающей оперативные изменения спроса.

В связи с этим для выявления приоритетных регионов импорта и ключевых рынков сбыта экспортной продукции, формирующих спрос на контейнерные перевозки, целесообразно прогнозирование ценовой политики судоходных линий.

Одним из показателей, используемых для оценки текущего состояния и перспективных изменений фрахтового рынка, является индекс CCFI (China containerized freight index), отображающий усредненный уровень линейной ставки на 14 направлениях контейнерных перевозок (рисунок 7).

Анализ конъюнктуры фрахтовых рынков содействует построению системы рациональной эксплуатации активов.

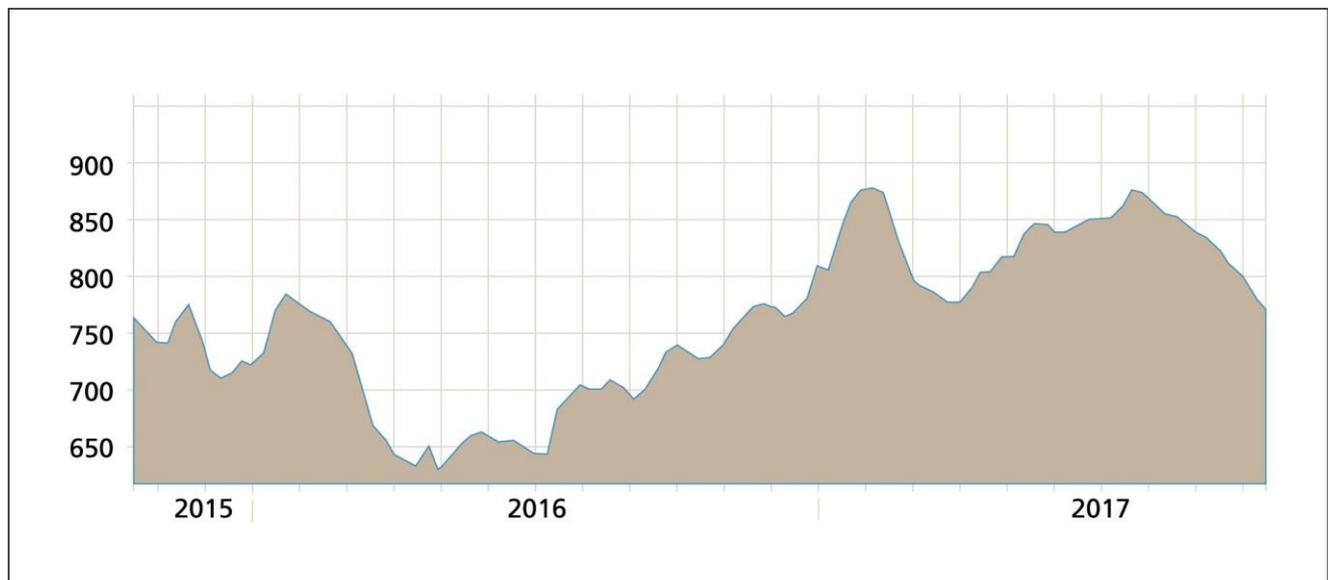


Рисунок 7. Динамика изменения индекса CCFI

Обобщив вышеперечисленные тенденции развития сферы линейного контейнерного судоходства, в том числе изменчивость спроса и предложения, приходим к следующему выводу.

В рассматриваемых условиях участникам транспортного процесса необходимо интегрировать цели производственной деятельности по организации международных контейнерных перевозок.

Третья часть главы 1 раскрывает преимущества развития транспортных комплексов в интеграции с линейным контейнерным судоходством.

1.3. Контейнерное судоходство в национальной внешнеэкономической деятельности

Совершенствование интеграции предприятий транспортного комплекса становится важнейшим инструментом сокращения транспортных затрат в себестоимости национальных товаров и общей ресурсоемкости перевозок.

Совокупные затраты цепей поставок в объеме ВВП Российской Федерации составляют 16,1%, в США – 8,2%, в Японии – 8,5%, в Германии и Великобритании не превышают 8,8%, вышеуказанные затраты Франции – 9,5%, КНР – 14,5%. Средний мировой показатель оценивается в 11%².

Уровень развития государственных транспортных комплексов и их соответствие потребностям цепей поставок отражает индекс LPI (Logistics performance index)³.

Информация о регионах, обладающих наиболее эффективно действующей транспортной инфраструктурой, применяется участниками внешнеэкономической деятельности при формировании маршрутов мультимодальных перевозок грузов (рисунок 8, таблица 2).

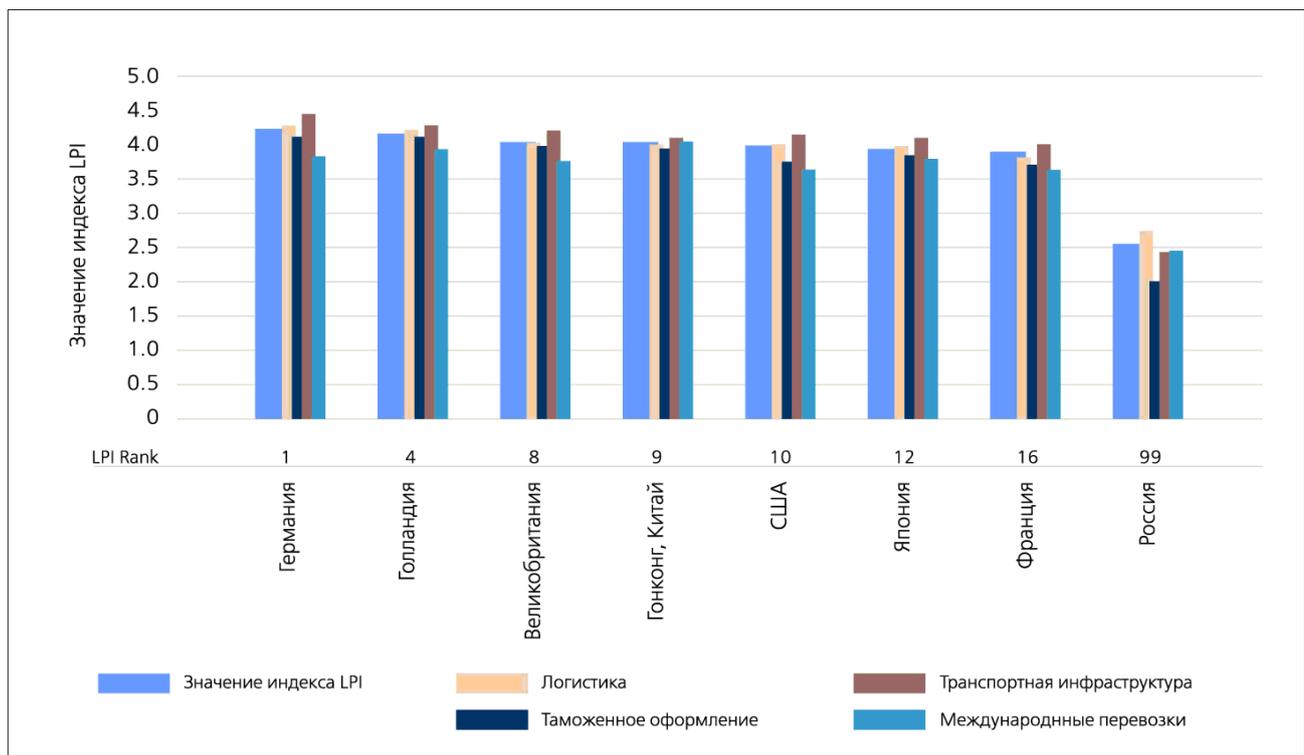


Рисунок 8. Государства, обладающие развитыми транспортными комплексами, согласно показателям индекса LPI в 2016 г.

² По состоянию на 2015 г.

³ URL: lpi.worldbank.org/international/global

Таблица 2. Индекс LPI, 2016 г.

№ п/п	Государство	Значения LPI	Компонент таможенного оформления грузов	Компонент транспортной инфраструктуры	Компонент организации международных перевозок	Компонент логистических затрат	Компонент отслеживания грузоотправлений	Компонент транзитного времени
1	Германия	4,23	4,12	4,44	3,86	4,28	4,27	4,45
2	Люксембург	4,22	3,90	4,24	4,24	4,01	4,12	4,80
3	Швеция	4,20	3,92	4,27	4,00	4,25	4,38	4,45
4	Нидерланды	4,19	4,12	4,29	3,94	4,22	4,17	4,41
5	Сингапур	4,14	4,18	4,20	3,96	4,09	4,05	4,40
6	Бельгия	4,11	3,83	4,05	4,05	4,07	4,22	4,43
7	Австрия	4,10	3,79	4,08	3,85	4,18	4,36	4,37
8	Великобритания	4,07	3,98	4,21	3,77	4,05	4,13	4,33
9	Гонконг, Китай	4,07	3,94	4,10	4,05	4,00	4,03	4,29
10	США	3,99	3,75	4,15	3,65	4,01	4,20	4,25
11	Швейцария	3,99	3,88	4,19	3,69	3,95	4,04	4,24
12	Япония	3,97	3,85	4,10	3,69	3,99	4,03	4,21
13	ОАЭ	3,94	3,84	4,07	3,89	3,82	3,91	4,13
14	Канада	3,93	3,95	4,14	3,56	3,90	4,10	4,01
15	Финляндия	3,92	4,01	4,01	3,51	3,88	4,04	4,14
16	Франция	3,90	3,71	4,01	3,64	3,82	4,02	4,25
17	Дания	3,82	3,82	3,75	3,66	4,01	3,74	3,92
18	Ирландия	3,79	3,47	3,77	3,83	3,79	3,98	3,94
19	Австралия	3,79	3,54	3,82	3,63	3,87	3,87	4,04
20	Южная Африка	3,78	3,60	3,78	3,62	3,75	3,92	4,02
21	Италия	3,76	3,45	3,79	3,65	3,77	3,86	4,03
22	Норвегия	3,73	3,57	3,95	3,62	3,70	3,82	3,77
23	Испания	3,73	3,48	3,72	3,63	3,73	3,82	4,00
24	Корея	3,72	3,45	3,79	3,58	3,69	3,78	4,03
25	Тайвань	3,70	3,23	3,57	3,57	3,95	3,59	4,25
26	Чехия	3,67	3,58	3,36	3,65	3,65	3,84	3,94
27	Китай	3,66	3,32	3,75	3,70	3,62	3,68	3,90
28	Израиль	3,66	3,50	3,49	3,38	3,60	3,72	4,27
29	Литва	3,63	3,42	3,57	3,49	3,49	3,68	4,14
30	Катар	3,60	3,55	3,57	3,58	3,54	3,50	3,83
31	Венгрия	3,43	3,02	3,48	3,44	3,35	3,40	3,88
32	Малайзия	3,43	3,17	3,45	3,48	3,34	3,46	3,65
33	Польша	3,43	3,27	3,17	3,44	3,39	3,46	3,80
34	Турция	3,42	3,18	3,49	3,41	3,31	3,39	3,75
35	Индия	3,42	3,17	3,34	3,36	3,39	3,52	3,74
36	Португалия	3,41	3,37	3,09	3,24	3,15	3,65	3,95
37	Новая Зеландия	3,39	3,18	3,55	2,77	3,22	3,58	4,12
...
99	Российская Федерация	2,57	2,01	2,43	2,45	2,76	2,62	3,15

Расчет индекса LPI для региональных транспортных комплексов производится на основании оценки следующих компонентов:

- скорости процессов таможенного оформления;
- эффективности работы локальной транспортной инфраструктуры;
- качества организации международных перевозок;
- оптимальности затрат цепей поставок;
- оперативности отслеживания грузоотправлений;
- длительности и стабильности соблюдения транзитного времени перевозок в рамках государства.

С учетом анализа индекса LPI происходит выбор регионов, приоритетных для производственной деятельности.

В исследовании транспортных процессов с позиции линейного контейнерного судоходства целесообразно также рассмотреть индексы, отражающие степень локальной интеграции судовладельца и наземной транспортной инфраструктуры.

Уровень развития сферы линейных контейнерных перевозок в странах, ведущих трансконтинентальную внешнеторговую деятельность, определяется индексом LSCI (Liner shipping connectivity index).

Индекс LSCI (таблица 3) рассчитывается посредством оценки следующих компонентов:

- числа судоходных линий и контейнеровозов, действующих в регионе;
- вместимости судов, проходящих обработку на внутрипортовых терминалах, и общего объема контейнерных слотов;
- частоты линейных судозаходов в порты.

Показатели индекса LSCI представлены в таблице 3 в порядке убывания, идентифицируя государства, поддерживающие высокий уровень интеграции с системами линейного контейнерного судоходства.

В регионах со средним уровнем интеграции транспортного комплекса в международную систему контейнерных перевозок транспортные расходы превышают аналогичные показатели стран с развитыми линейными сервисами на 40-70% и более.

Индекс LSCI позволяет выявить целевые регионы эксплуатации контейнерного флота для планирования развития судоходной линии.

Рациональность организации системы контейнерных перевозок в регионе, характеризуемая рассмотренными индексами, отражает долю транспортной составляющей в себестоимости продукции.

Таблица 3. Индекс LSCI

№ п/п	Государство	Значения LSCI				
		2012	2013	2014	2015	2016
1	Китай	156,19	157,51	165,05	167,13	167,48
2	Сингапур	113,16	106,91	113,16	117,13	122,70
3	Республика Корея	101,73	100,42	108,06	113,20	115,61
4	Малайзия	99,69	98,18	104,02	110,58	106,79
5	Гонконг, Китай	117,18	116,63	115,99	116,76	101,02
6	США	91,70	92,80	95,09	96,74	98,70
7	Германия	90,63	88,61	93,98	97,79	97,75
8	Великобритания	84,00	87,72	87,95	95,22	97,23
9	Нидерланды	88,93	87,46	94,15	96,33	95,73
10	Бельгия	78,85	82,21	80,75	86,96	88,64
11	Испания	74,44	70,40	70,80	84,89	86,13
12	Франция	70,09	74,94	75,24	77,06	83,90
13	Япония	63,09	65,68	62,14	68,82	78,90
14	ОАЭ	61,09	66,97	66,48	70,40	70,57
15	Италия	66,33	67,26	67,58	67,43	67,41
16	Марокко	55,09	55,53	64,28	68,28	64,72
17	Шри-Ланка	43,43	43,01	53,04	54,43	63,21
18	Вьетнам	48,71	43,26	46,08	46,36	62,84
19	Египет	57,39	57,48	61,76	61,45	62,50
20	Саудовская Аравия	60,40	59,67	61,25	64,83	61,79
21	Швеция	49,45	42,32	54,90	55,95	58,84
22	Мальта	45,02	49,79	50,51	54,68	57,68
23	Дания	44,71	38,67	51,96	52,28	54,85
24	Панама	42,38	44,88	43,65	45,59	53,42
25	Колумбия	37,25	37,49	33,13	42,25	52,98
26	Польша	44,62	38,03	51,08	51,19	52,50
27	Мексика	38,81	41,80	40,09	42,95	50,88
28	Турция	53,15	52,13	52,37	51,97	49,61
29	Португалия	46,23	46,08	46,28	45,71	48,16
30	Греция	45,50	45,35	47,25	46,81	47,41
31	Оман	47,25	48,46	49,88	48,37	47,35
32	Индия	41,29	44,35	45,61	45,85	46,24
33	Таиланд	37,66	38,32	44,88	44,43	44,32
34	Канада	38,29	38,44	42,49	42,88	42,64
35	Российская Федерация	37,01	38,17	37,65	43,34	42,57
36	Бразилия	38,53	36,88	42,28	41,02	39,93
37	Перу	32,80	32,84	33,60	36,95	37,80
38	Израиль	31,24	32,42	31,77	33,22	37,36
39	Южная Африка	36,83	43,02	37,91	41,41	37,10
40	Пакистан	28,12	27,71	27,50	32,33	36,58
41	Аргентина	34,21	33,51	37,69	36,72	36,38
42	Чили	32,98	32,98	32,52	36,26	36,30
43	Ливан	43,21	43,16	42,63	41,81	35,10
44	Уругвай	32,00	31,37	34,93	35,22	34,93
45	Словения	21,94	20,82	24,25	29,64	33,23
46	Хорватия	21,38	20,44	23,47	28,13	32,51
47	Украина	24,47	26,72	27,72	30,06	31,37
48	Эквадор	23,05	21,74	21,8	21,65	31,36

Показатели LPI и LSCI Российской Федерации демонстрируют существующий потенциал сокращения затрат контейнерной транспортировки вследствие оптимизации внешнеэкономических связей.

Анализ развития сферы линейных перевозок доказывает экономическую значимость снижения вышеупомянутых затрат как ключевого фактора роста грузооборота и реализации государственного транзитного потенциала.

Для усиления конкурентоспособности национального транспортного комплекса становится целесообразным совершенствование процессов интеграции производственной деятельности линейного судоходства и наземной транспортной инфраструктуры.

2. Управление линейным контейнерным судоходством в интеграции с наземной транспортной инфраструктурой

2.1. Интеграция целей в сфере контейнерных перевозок

Формирование сбалансированной интеграции целей судоходных линий и объектов наземной транспортной инфраструктуры (далее – интеграция целей) является системообразующим направлением внешнеэкономического сотрудничества.

Повышая конкурентоспособность национальных продуктов на мировых рынках, транспортная интеграция создает основу роста объемов промышленного производства и внешнеторговых грузопотоков.

Практическая потребность в обработке растущего грузопотока мотивирует локальные предприятия инвестировать прибыль, образуемую благодаря интеграции целей, в комплектование резервов пропускной способности, что является движущей силой развития региональных транспортных комплексов.

Вышеуказанный результат достигается путем применения интегрированных систем управления производственной деятельностью.

Следуя этому, необходимо формализовать сущность интеграции целей наземной транспортной инфраструктуры и судоходной линии в современных условиях международной торговли.

Опираясь на результаты анализа внешней среды вырабатывается программа достижения интегрированных целей. В ходе планирования показателей прибыли согласно прогнозу спроса и предложения международного рынка контейнерных перевозок преобразуется региональное распределение тоннажа.

Таким образом, первая подсистема целей включает достижение оптимальной структуры и объема линейных контейнерных слотов.

Состав парка контейнеровозов, оборудования и других имеющихся в наличии ресурсов фиксируется в отчете о финансовом положении судоходной контейнерной линии (Statement of financial position), в частности, в статье «Имущество, парк судов и оборудование» (Property, vessels and equipment).

Подготовка финансовой отчетности предполагает обозначение величин активов судоходной линии относительно сроков полезного использования и обязательств по выводу объектов из эксплуатации.

Стоимость имущества, судов и их компонентов, оборудования, контейнеров, строений, незавершённого капитального строительства устанавливается с учетом аккумулированных амортизационных отчислений и накопленных убытков от обесценения в период среднего эксплуатационного срока службы. Периоды амортизации находятся во временных интервалах:

- для контейнеровозов судоходной линии – 10-25 лет;
- прочих компонентов судов – 2-5 лет;
- строений – 20 лет;
- контейнерного оборудования – 15 лет;
- прочего имущества судоходной линии – 2-10 лет.

Стандартная форма линейного отчета о финансовом положении имеет структуру, представленную в таблице 4.

Таблица 4. Отчет о финансовом положении судоходной контейнерной линии
(Statement of financial position)

1. Активы (Assets)

1.1. Внеоборотные активы (Non-current assets)

1.1.1. Имущество, парк судов и оборудование (Property, vessels and equipment):

- парк судов контейнерной линии (Vessel fleet), включая расходы, направленные на обеспечение технической готовности контейнеровозов к первому судозаходу и стоимость сопутствующих административных процедур;
- прочие компоненты судов (Vessel inherent components);
- контейнерное оборудование (Containers);
- прочее оборудование (Equipment);
- земельные участки и строения (Land and buildings);
- незавершённое капитальное строительство (Capital work in progress), включая стоимость судов, находящихся в процессе постройки.

1.1.2. Нематериальные активы (Intangible assets):

- гудвилл (Goodwill);
- аквизиционные расходы (Acquisition costs);
- стоимость лицензий программного обеспечения (Software license fees).

1.1.3. Займы, выдаваемые ассоциированным предприятиям (Loans to an associate)

1.1.4. Инвестиции в ассоциированные и совместные предприятия (Investments in shipping line's associates)

1.1.5. Стратегические инвестиции (Strategic investments)

1.2. Оборотные активы (Current assets)

1.2.1. Инвентарные запасы судоходной линии (Inventories):

- материалы (машинное масло) на действующих судах (Lube oil on board of vessels);
- топливо на судах (Bunkers on board of vessels);
- инвентарь запасных частей на действующих судах и складах (Spare parts inventory on board of vessels and in stores).

Исчисление производится исходя из наиболее низкой рыночной цены, включая стоимость транспортировки до точки фактического использования.

1.2.2. Суммы к получению, задолженности (Trade and other receivables)

1.2.3. Инвестиции (Investments)

1.2.4. Финансовые вложения акционеров (Due from shareholders)

1.2.5. Денежные средства и денежные эквиваленты (Cash and bank balances)

Итого сумма баланса активов судоходной линии (Total assets)

Total assets = Non-current assets + Current assets

2. Капитал и обязательства судоходной линии (Equity and liabilities)

2.1. Капитал (Equity)

2.1.1. Акционерный капитал (Share capital)

2.1.2. Капитальный резерв (Capital reserve)

2.1.3. Прочие резервы (Investment fair valuation reserve; hedge reserve; foreign currency translation reserve; equity issue transaction cost of an associate)

2.1.4. Неконтролирующая доля участия (Non-controlling interests)

Итого капитал судоходной линии (Total equity)

2.2. Долгосрочные обязательства (Non-current liabilities):

2.2.1. Обязательства по договорам лизинга (Obligations under finance leases)

2.2.2. Кредиты и займы (Borrowings from banks) в целях финансирования постройки новых судов и закупки контейнерного оборудования

2.2.3. Прочие обязательства и финансовые инструменты (Other payables)

2.2.4. Средства вознаграждения сотрудников после окончания трудовой деятельности (Provision for employees end of service indemnity)

2.3. Краткосрочные обязательства (Current liabilities)

2.3.1. Расходы, связанные с осуществляемыми судозаходами (Voyages in progress)

2.3.2. Краткосрочные кредиты и займы банков (Borrowings from banks), в том числе расходы, связанные с модернизацией судов, закупкой контейнеров и прочего оборудования

2.3.3. Расчеты с поставщиками и прочие обязательства (Trade and other payables), включая:

- расчёты с поставщиками (Trade payables);
- резервы по налоговым выплатам (Provision for tax);
- прочие краткосрочные обязательства (Accrued expenses and etc.).

2.3.4. Обязательства по договорам лизинга (Obligations under finance leases)

Итого обязательства судоходной линии (Total liabilities)

Total liabilities = Non-current liabilities + Current liabilities

Итого капитал и обязательства судоходной линии (Total equity and liabilities)

Total equity and liabilities = Equity + Total liabilities

По итогам исследования внешней среды и состояния активов создается структура парка контейнеровозов.

В рамках данной структуры предложение продукта судоходной линии (с учетом прогнозируемого поступления и списания активов) приводится в оптимальное соответствие действующему и перспективному спросу регионов присутствия.

Регулирование структуры контейнерных слотов подразумевает выбор одного из следующих планов эксплуатации судов (Vessels fleet structure planning).

Волатильность спроса и предложения международного рынка контейнерных перевозок является причиной оптимизации существующей структуры – согласуется **план перераспределения слотов линейного контейнерного сервиса** (далее – ЛКС) между регионами производственной деятельности.

Возможный переход к умеренности спроса предопределяет разработку **плана сокращения объема слотов ЛКС**, в частности, выведение контейнеровозов из эксплуатации (Container ships demolition), замедление скорости движения судов (Vessels slow steaming), уменьшение количества договоров по использованию слотов сторонних перевозчиков.

Благоприятный переход к росту грузооборота открывает перспективы **плана расширения парка судов с вводом дополнительных контейнерных слотов**, включая эксплуатацию собственных контейнеровозов и заключение долгосрочных соглашений по фрахтованию слотов сторонних судоходных линий.

Исследование состава мирового контейнерного флота, проведенное в главе 1, отображает его значительный рост, связанный с выпуском судов повышенной вместимости. Восстановление баланса спроса и предложения рынка линейных контейнерных перевозок ожидается в 2018 г.

Данные тенденции свидетельствуют о преобладающей потребности в освоении дополнительных районов эксплуатации контейнерного флота, находящегося в процессе строительства.

В целях проведения исследования, ориентированного на фактические тенденции развития сферы мультимодальных контейнерных перевозок, аналитическая работа рассматривает актуальный **план расширения парка судов с вводом дополнительных контейнерных слотов**.

Наиболее приемлемый план эксплуатации контейнеровозов принимается совместно с выбором регионов присутствия ЛКС.

Вторая подсистема целей – распределение линейных слотов между приоритетными регионами рынка контейнерных перевозок (расширение деятельности по кластерам, изменение портов судозахода).

Степень приоритетности региона определяется показателем валовой прибыли в единицу времени (глава 3).

С помощью двух представленных подсистем целей предложение продукта судоходной линии приводится в соответствие состоянию спроса международного рынка контейнерных перевозок.

Исходя из этого, осуществляется переводение производственной деятельности судоходной линии в регионы, обеспечивающие целевые показатели прибыли за единицу времени.

С позиции организаций наземной транспортной инфраструктуры, привлечение флота судоходных линий в регион (отнесение кластера к приоритетным, увеличение числа судозаходов) является одним из важнейших факторов развития производственной деятельности.

Линейный флот, задействованный в обслуживании торговых потоков, представляет собой внешний ресурс, расширяющий государственные инфраструктурные резервы, способствуя сбалансированности продукта мультимодальной контейнерной перевозки.

Согласно тенденции роста мирового парка судов (глава 1.2), в настоящее время происходит постоянное перераспределение контейнерных слотов между трансконтинентальными ЛКС.

Рассмотренные условия благоприятны для ввода дополнительных производственных мощностей линейных операторов в локальную транспортную систему. Этот процесс рационален, в первую очередь, при одновременной консолидации грузопотоков.

Резерв пропускной способности транспортного комплекса, формируемый привлекаемыми линейными слотами, активизацией снабжения контейнерным оборудованием и гибкой фрахтовой политикой, стимулирует уторговывание ценовых составляющих мультимодальной перевозки в себестоимости национальной продукции.

Следовательно, целью предприятий наземной транспортной инфраструктуры является оптимизация управления перевозками совместно с линейным судоходством для создания благоприятных условий дальнейшей интенсификации грузопотоков.

Вместе с тем, принятию решения о региональном развитии сопутствует экспертиза обоснованности инвестиций, что позволяет сделать общий вывод.

Интеграция целей судоходной линии и объектов наземной транспортной инфраструктуры выражается в достижении оптимальной прибыли от производственной деятельности за единицу времени с сопутствующим распределением дополнительных контейнерных слотов в регион, ростом обрабатываемого грузопотока и общим увеличением прибыли участников цепей поставок.

В разделе 2.2 проведено исследование экономических показателей и транспортно-технологических параметров ЛКС, оперирование которыми реализует интеграцию целей и создает инструментарий совершенствования интегрированных систем управления линейными контейнерными перевозками.

2.2. Экономические показатели производственной деятельности ЛКС

При проектировании интегрированных систем управления требуется рассмотреть экономические показатели, используемые для оценки линейной транспортной деятельности, и их позиции в финансовой системе судоходной контейнерной линии.

К основным экономическим показателям следует отнести:

- валовую прибыль (Gross profit);
- операционную прибыль (Operating income);
- доход за год (Income for the year);
- общий совокупный доход за год (Total comprehensive income for the year).

Линейный отчет о прибылях и убытках имеет специальную структуру, приведенную в таблице 5. Подготовка отчетности проходит с соблюдением принципов внутреннего контроля и действующего законодательства.

Таблица 5. Отчет о прибылях и убытках судоходной контейнерной линии
(Statement of profit and loss)

- | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Выручка от реализации линейных транспортных операций (Line revenue from transport operations)</p> <p>2. Операционные расходы, связанные с основной деятельностью (Operating costs)</p> <p>2.1. Судовые эксплуатационные и прочие расходы (Vessel operations and other costs)</p> <p>2.2. Оплата работы судовых команд (Crew costs)</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

2.3. Амортизация (Depreciation)

Валовая прибыль / убытки (Gross profit / loss)

3. Прочие доходы основной деятельности (Other operating income)

3.1. Доход от сдачи имущества в аренду (Rental income), включая операции аренды контейнерного оборудования

3.2. Возвраты оплат при закупках партий топлива (Bunker rebate)

3.3. Прибыль от использования производных финансовых инструментов (Gains on derivatives – commodity derivatives, interest rate swaps, related hedged borrowings)

3.4. Прочие доходы (Other income)

4. Выручка от продажи имущества, судов и оборудования (Gain on disposal of property, vessels and equipment)

5. Расходы (Expenses)

5.1. Общие и административные расходы (General and administration expenses)

5.1.1. Затраты на содержание персонала (Staff costs), включая расходы по изменению организационной структуры

5.1.2. Амортизация (Depreciation)

5.1.3. Прочие общие, представительские и административные расходы (Other general and administration expenses), включая представительские расходы, стоимость оснащения и аренды офисных помещений, профессиональных услуг, рекламы, повышения квалификации персонала

5.2. Отчисления в пенсионный фонд (Contribution to pension fund)

Операционная прибыль / убытки (Operating income / loss)

6. Доход от инвестиционной деятельности (Investment income)

6.1. Прибыль от капиталовложений (Realized investment income), в том числе инвестиционных инструментов (Investments held to maturity, investments available for sale, fair value through profit and loss)

6.2. Нереализованные инвестиционные доходы (Unrealized investment income), учитывая убытки от снижения стоимости инвестиционных инструментов, имеющиеся в наличии для продажи (Investments available for sale)

7. Процентные доходы, в том числе от операций с предоставленными кредитами (Interest income)

8. Доход / убытки ассоциированных компаний (Share of income / loss of associates)

9. Затраты по финансовым операциям (Finance costs)

Доход / убытки за год (Income / loss for the year)

10. Прочий совокупный доход / убытки (Other comprehensive income / loss)

10.1. Прибыль / убытки от изменений стоимости финансовых активов, имеющихся в наличии для продажи (Net unrealized gain on available-for-sale investments)

10.2. Прибыль / убытки от финансовых операций, возникающие в связи с изменением курса валют (Exchange differences on translating foreign operations)

10.3. Прочий доход / убытки от операций с инвестиционными инструментами (Investments available for sale, net realized income (loss) transferred to Consolidated statement of profit or loss on sale of available-for-sale investments)

10.4. Операции хеджирования денежных потоков (Cash flow hedges)

Общий совокупный доход / убытки за год

(Total comprehensive income / loss for the year)

Отчетность судоходной контейнерной линии содержит следующие показатели, формируемые на основе оценки прибыли производственной деятельности ЛКС:

1). Общий совокупный доход за год представляет собой сумму статей:

$$TCI_{year} = I_{year} + OCI_{year}, \quad (1)$$

где TCI_{year} – общий совокупный доход за год (Total comprehensive income for the year);

I_{year} – доход за год (Income for the year);

OCI_{year} – прочий совокупный доход за год (Other comprehensive income).

Компоненты общего совокупного дохода за год рассчитываются по формулам:

1.1). Доход за год (I_{year}):

$$I_{year} = OI + InvInc + IntInc + ASI - FC, \quad (2)$$

где OI – операционная прибыль (Operating income);

$InvInc$ – доход от инвестиционной деятельности (Investment income);

$IntInc$ – процентные доходы, в том числе от операций с предоставленными кредитами (Interest income);

ASI – доля дохода ассоциированных компаний (Share of income of associates);

FC – затраты по финансовым операциям (Finance costs), включая стоимость привлечения внешних (или собственных) денежных средств для производственной деятельности.

1.2). Прочий совокупный доход за год (OCI_{year}):

$$OCI_{year} = NGA_{Inv} + EDTFO + NRIA_{Inv} + CFH, \quad (3)$$

где NGA_{Inv} – прибыль от изменений стоимости финансовых активов, имеющих в наличии для продажи (Net unrealized gain on available-for-sale investments);

$EDTFO$ – прибыль/убытки от финансовых операций, возникающие в связи с изменением курса валют (Exchange differences on translating foreign operations);

$NRIA_{Inv}$ – прочий доход от операций с инвестиционными инструментами;

CFH – прибыль от операции хеджирования денежных потоков (Cash flow hedges).

Согласно представленной формуле вычисления общего совокупного дохода за год (TCI_{year}), базовой составляющей главного компонента данного расчета – дохода за год (I_{year}) является операционная прибыль – OI .

В связи с ориентированностью исследования на оптимизацию линейной производственной деятельности, рассмотрим составляющие ОI.

2). Операционная прибыль судоходной линии (OI) является совокупностью следующих показателей:

$$OI = GP + OOI + GDPVE - CNOFP - GExp, \quad (4)$$

где GP – валовая прибыль (Gross profit);

OOI – прочие доходы основной деятельности (Other operating income);

GDPVE – выручка от продажи имущества, судов и оборудования (Gain on disposal of property, vessels and equipment);

CNOFP – отчисления в пенсионный фонд торгового флота (Contribution to Merchant Navy Pension Fund);

GExp – общие и административные расходы (General and administration expenses).

Компоненты операционной прибыли судоходной линии рассчитываются по следующим формулам.

2.1). Прочие доходы от основной деятельности (OOI):

$$OOI = RI + BR + GCD + OthInc, \quad (5)$$

где RI – доход от сдачи имущества в аренду (Rental income);

BR – возвраты при закупках топлива (Bunker rebate);

GCD – прибыль от использования производных финансовых инструментов (Gains on derivatives – commodity derivatives, interest rate swaps, related hedged borrowings);

OthInc – прочие доходы (Other income).

2.2). Общие и административные расходы (GExp):

$$GExp = SC + Depreciation + OGExp, \quad (6)$$

где SC – затраты на содержание персонала, включая расходы по изменению организационной структуры (Staff costs);

Depreciation – амортизация;

OGExp – прочие общие и административные расходы (Other general and administration expenses).

Главным компонентом операционной прибыли (ОИ), отображающим динамику основной транспортной деятельности, является валовая прибыль судоходной контейнерной линии.

3). **Валовая прибыль** (GP) рассчитывается следующим образом:

$$GP = RFO - OpsC, \quad (7)$$

где RFO – выручка от реализации транспортных операций (Line revenue from transport operations);

OpsC – операционные расходы, связанные с основной линейной деятельностью (Operating costs).

При построении сети ЛКС судоходной линии показатель GP является совокупностью значений валовой прибыли отдельных ЛКС:

$$GP = \sum \text{Line service A...i GP} \quad (8)$$

$$= \sum (\text{Line service A...i RFO} - \text{Line service A...i OpsC}), \quad (9)$$

где Line service A...i GP – валовая прибыль ЛКС A...i судоходной линии;

Line service A...i RFO – выручка от реализации транспортных операций ЛКС A...i;

Line service A...i OpsC – операционные расходы, связанные с производственной деятельностью ЛКС A...i.

На основе систематизации экономических показателей ЛКС и обозначения их взаимосвязи в сводной отчетности судоходной линии, становится возможным перейти к следующему этапу совершенствования интегрированных систем управления контейнерными перевозками.

Дальнейший этап исследования рассматривает структуры ЛКС, генерирующие целевой уровень экономических показателей (в частности, валовой прибыли) путем применения приоритетных транспортно-технологических параметров производственной деятельности.

2.3. Транспортно-технологические параметры производственной деятельности ЛКС

Ключевые транспортно-технологические параметры, обеспечивающие оптимизацию показателей прибыли линейного контейнерного сервиса (ЛКС), последовательно рассмотрены в главах 2.3.1 – 2.3.11.

2.3.1. Проектирование структуры ЛКС

Для интеграции производственной деятельности судоходной линии и наземной транспортной инфраструктуры необходимо построение ЛКС, соответствующего актуальной конъюнктуре международного рынка контейнерных перевозок.

ЛКС (Line container service) включает комплекс структур, осуществляющих контейнерные перевозки при наличии:

- линейного маршрута (Line service routing) с морскими (Sea routes) и вариативными наземными участками (Inland / Hinterland routes). Морское плечо ЛКС отображает ротацию базовых портов судозахода (Basic ports), портов перевалки (Transshipment ports), структуру портов непрямого судозахода (Outports) и терминалов, соединяющих морское плечо ЛКС с транспортными узлами наземной части маршрута (Port terminals);
- частоты движения судов ЛКС (Frequency of vessel's calls);
- стабильного расписания судозаходов (Vessel's sailing schedule – VSS), публикуемого с указанием продолжительности пребывания судов в каждом порту, идентичных сроков доставки груза во всех рейсах (Reliability of VSS);
- закрепления за ЛКС установленного числа судов;
- стандартизации транспортных операций, основанной на применении грузовых ISO-контейнеров в качестве единиц мультимодального оборудования. Внедрение унифицированных операций приводит к уменьшению продолжительности и себестоимости перевозки.

Планирование структуры ЛКС (оптимизации присутствующей структуры), в том числе схемы линейных судозаходов (Network design), базирующейся на вышеуказанных параметрах, состоит из следующих этапов:

- детализированная оценка внеоборотных активов судоходной линии, включающая имущество, парк судов и оборудование, принимая во внимание объем контейнерных слотов на собственных и зафрахтованных судах; действующие договоры по использованию слотов сторонних операторов (Slot agreements); тоннаж, выводимый из эксплуатации с последующей

продажей или списанием (Sale or demolition of vessels); слоты судов, планируемых к вводу в состав ЛКС (Deploying vessels);

– постановка среднесрочных задач оптимизации (Optimization of Line service network design) или создания нового ЛКС в соответствии с проектными транспортно-технологическими параметрами;

– утверждение объема контейнерных слотов ЛКС (Line service capacity), готового к эксплуатации в рамках ЛКС;

– номинация регионов судозахода и укрупненное распределение контейнерных слотов (Region-to-region / Sector-to-sector Line service capacity). Выбор терминалов судозахода является уровнем разработки структуры ЛКС, следующим на дальнейших этапах, в связи с тем, что производственные кластеры обычно имеют несколько альтернативных внутрипортовых терминалов, обеспечивающих доступ к локальному рынку. Поэтому изначально рассматривается глобально регион судозахода с направлениями отправок через вариативные порты.

– прогнозирование объема грузопотока (Sector-to-sector / Port-to-port cntn volume forecast) для взаимосвязанных вариаций портов судозахода на основании исследования рынка (Market intelligence);

– определение потребности ЛКС в контейнерном оборудовании и динамики его перемещения (Equipment flow prospects) в районы вероятного недостатка (Deficit) и переизбытка (Surplus) для заблаговременного установления баланса (Equipment balance). Выявляется отдельно для каждого типа контейнерного оборудования;

– оценка среднегодовой прибыли ЛКС (Line service annual profit forecast) исходя из стоимости транспортных операций по статистическим данным регионального рынка.

Завершение вышеперечисленных этапов позволяет перейти к анализу ресурсов, необходимых для запуска судозаходов ЛКС.

2.3.2. Комплектование парка судов и контейнерного оборудования

Парк судов ЛКС формируется из собственных активов судоходной линии и внешних ресурсов. Классы контейнеровозов, наиболее целесообразные для эксплуатации, определяются относительно объема слотов, востребованного клиентской базой (Line service capacity demand) при условии стабильной загрузки (Vessels space utilization).

В целях развития ЛКС судоходная линия выделяет присутствующие на балансе собственные суда или привлекает дополнительный тоннаж.

Размещение заказов на постройку новых судов. В настоящее время строительство высокопроизводительных контейнеровозов является основным источником расширения мирового парка судов.

В 2012-2015 гг. направление линейного судоходства Азия–Северная Европа было укомплектовано контейнеровозами класса 13 000 TEU.

С 2016 г. объем слотов судна, позволяющий обеспечивать конкурентоспособность транспортировки, увеличился до 18 000 TEU.

После 2017 г. ведущие линейные операторы будут использовать контейнеровозы вместимостью более 18 000 TEU в качестве базовых трансконтинентальных судов.

Фрахтование судов рассматривается исходя из приемлемости предложения фрахтового рынка относительно потребности ЛКС (Operational requirements).

Использование привлеченных судов может ограничивать соответствие инновационным подходам к комплектованию ЛКС. Контейнеровозы, открытые для фрахтования, не всегда обладают параметрами, образующими низкую себестоимость транспортировки.

Одновременно фрахтование представляет собой источник доступа к тоннажу в связи с длительностью постройки новых судов и частым отсутствием готовности необходимого количества судов.

Совместное использование контейнерных слотов, совпадающих по структуре ЛКС, взаимовыгодно, в первую очередь, для повышения частоты судозаходов.

Помимо обмена контейнерными слотами (Slot sharing agreement), возможна передача слотов ЛКС во временное пользование (Slot purchase agreement).

В этом случае предметом соглашения между судовладельцами будут стоимость и объем зафрахтованных контейнерных слотов, ответственность при их незаполнении, условия выхода из соглашения (Termination of slot purchase agreement), процедуры операционного взаимодействия.

В процессе управления ЛКС регулярно осуществляется сравнительный анализ стоимости эксплуатации привлеченных слотов и действующего рыночного предложения (Comparison of slot cost), отслеживание загрузки слотов (Slots utilization), соблюдения расписания (Schedule reliability), качества транспортных операций ЛКС (Operations quality).

По итогам принятия решений, касающихся используемых контейнерных слотов, рассчитывается количество оборудования для комплектования ЛКС, планируется его закупка, лизинг, аренда, каботаж.

В соответствии с определением схем линейных судозаходов (Regional network design), предварительного объема контейнерных слотов и состава парка судов в укрупненном масштабе детализируется маршрут ЛКС.

2.3.3. Маршрут и схемы перевалки груза ЛКС

Создание маршрута линейной перевозки (Line routing) производится путем выбора оптимальной структуры ЛКС при сопоставлении с приоритетами клиентской базы. В данном аспекте ЛКС может быть спроектирован исходя из альтернативных вариантов.

Схема кратчайшего транзитного времени подразумевает минимальное число портов судозахода и перевалок в маршруте ЛКС, что способствует снижению вероятности отклонения судов от линейного расписания.

В рамках этого варианта конкурентоспособное транзитное время будет стимулировать спрос, клиентская база ЛКС должна быть достаточно стабильной для постоянного заполнения контейнерных слотов.

Схема избыточного числа портов судозахода создает расширенное присутствие ЛКС на региональных рынках при длительном транзитном времени, росте затрат судозахода (по дисбурсментским счетам), большей вероятности отклонения от линейного расписания (графика портовых операций).

Однако доступ ко многим потребительским рынкам, достигаемый за счет дополнительных транзитных портов, добавления в структуру ЛКС портов перевалки и фидерных плечей, открывает большее количество источников загрузки контейнерных слотов.

Также причиной судозаходов в дополнительные транзитные порты является бункеровка с грузовыми операциями.

Для оптимизации или построения новых ЛКС наиболее часто используются комплексные варианты с преобладанием одного из вышеуказанных подходов.

По факту наличия в структуре портов перевалки создаются прямые ЛКС (Direct line service) и совмещенные ЛКС с контейнерной перевалкой (Line service with transshipment – T/S).

Относительно необходимости транспортировки контейнеров в процессе перевалки проектируются ЛКС с прямой перевалкой - единым терминалом судозахода основного и фидерного плеча и ЛКС с наземной перевозкой между терминалами порта перевалки (T/S redelivery to T/S terminal 2).

Второй вариант применяется в отсутствии возможности обеспечить единый терминал перевалки (T/S terminal), например, использовании резервного ЛКС при недостаточном количестве свободных мест или отмене судозахода (Omitted call).

В целях эффективного функционирования, ЛКС должен быть сформирован по схеме прямой перевалки.

Наряду с этим наземная перевозка между терминалами порта перевалки приобретает исключительное значение по следующим причинам.

Некоторые из базовых портов Европы приближены к устьям рек, имеющих свойство сезонно менять уровень воды, что приводит к ограничению допустимой грузоподъемности линейных судов.

Сведения о форс-мажорных обстоятельствах, влияющих на условия навигации, могут поступить в период транспортировки груза в порт.

Ограничение полезной нагрузки контейнеровозов вызывает существенные финансовые последствия в виде дополнительных расходов, инициированных накоплением прибывающих грузов на внутривортовом терминале.

В связи с ожидаемыми понижениями уровня воды, операции транспортировки контейнеров между портами перевалки (Redelivery to T/S port 2) необходимо относить к вспомогательным компонентам ТТС.

На основании оценки ресурсов формируется структура линейного контейнерного сервиса (ЛКС). Типовые структуры, рассмотренные в данной главе, включают условные обозначения:

- пункт принятия груза к перевозке (PLA – Place of cargo acceptance);
- наземный участок ЛКС от пункта принятия груза к перевозке до внутривортового терминала порта отправления (PRC, Inland route – truck / rail / barge). При наличии участка наземной и морской перевозки ЛКС создается мультимодальный ЛКС (Multimodal Line service);
- порт отправления (POL – Port of loading);
- внутривортовый терминал / сухой порт отправления (POL Terminal / Dry port);
- основной участок морской перевозки ЛКС (Mainline route);
- транзитные порты основного участка морской перевозки ЛКС (Mainline route transit ports);
- порты перевалки ЛКС (T/S ports) с указанием терминалов перевалки (T/S terminals) или схемы сообщения между портами / терминалами порта при перевалке (Redelivery to T/S terminal 2, T/S port 2);
- фидерный участок морской перевозки ЛКС (Subline / Feeder route);

- транзитные порты фидерного участка ЛКС (Subline / Feeder route transit ports);
- порт назначения (POD – Port of discharge);
- внутрипортовый терминал / сухой порт назначения (POD terminal / dry port);
- наземный участок ЛКС от сухого порта / внутрипортового терминала порта назначения до пункта доставки груза (ONC, Inland route – truck / rail / barge);
- пункт доставки груза (PLD – Place of cargo destination).

Типовые структуры ЛКС представлены в следующих схемах:

1.1. Прямой ЛКС (Direct line service):

POL (Terminal / Dry port) – Mainline route (Transit ports) – POD (Terminal / Dry port)

1.2. Прямой ЛКС с наземными участками транспортировки (Direct multimodal line service, Inland haulage – PRC from PLA / ONC to PLD):

PLA – PRC (Truck / Rail / Barge) – POL (Terminal / Dry port) – Mainline (Transit ports) – POD (Terminal / Dry port) – ONC (Truck / Rail / Barge) – PLD

2.1. ЛКС с одним портом перевалки (Line service with 1 T/S):

Схема 1: POL (Terminal / Dry port) – Subline / Feeder route (Transit ports) – T/S Port (Terminal / Redelivery to Terminal 2 / Redelivery to T/S port 2) – Mainline (Transit ports) – POD (Terminal / Dry port)

Схема 2: POL (Terminal / Dry port) – Mainline (Transit ports) — T/S Port (Terminal / Redelivery to Terminal 2 / Redelivery to T/S Port 2) – Subline / Feeder route (Transit ports) – POD (Terminal / Dry port)

Redelivery to T/S terminal 2 – наземная перевозка между внутрипортовыми терминалами порта перевалки.

Redelivery to T/S port 2 (T/S terminal 2) – схема перевалки с вывозом контейнеров из порта перевалки 1 (T/S port 1), наземной доставкой в порт перевалки 2 (T/S port 2). Таким образом, в процесс перевалки вводится плечо наземной перевозки.

2.2 ЛКС с одним портом перевалки и наземными участками транспортировки (Line multimodal service, 1 T/S port, Inland haulage – PRC from PLA / ONC to PLD):

Схема 1: PLA – PRC (Truck / Rail / Barge) – POL (Terminal / Dry port) – Subline / Feeder route (Transit ports) – T/S Port (Terminal / Redelivery to Terminal 2 / Redelivery to T/S Port 2) – Mainline (Transit ports) – POD (Terminal / Dry port) – ONC (Truck / Rail / Barge) – PLD

Схема 2: PLA – PRC (Truck / Rail / Barge) – POL (Terminal / Dry port) – Mainline (Transit ports) – T/S Port (Terminal / Redelivery to Terminal 2 / Redelivery to T/S Port 2) – Subline / Feeder route (Transit ports) – POD (Terminal / Dry port) – ONC (Truck / Rail / Barge) – PLD

2.3 ЛКС с двумя портами перевалки (Line service with 2 T/S ports):

Схема 1: POL (Terminal / Dry port) – Subline / Feeder route 1 (Transit ports) – T/S port 1 (Terminal 1.1 / Redelivery to Terminal 1.2 / Redelivery to T/S Port 1.2) – Mainline (Transit ports) – T/S port 2 (Terminal 2.1. / Redelivery to Terminal 2.2 / Redelivery to T/S port 2.2) – Subline / Feeder route 2 (Transit ports) – POD (Terminal / Dry port)

В отдельных случаях используются ЛКС с двумя идущими последовательно фидерными плечами (например, для портов Китая – с перевалкой в Гонконге или Кланге, второй перевалкой в центральных европейских портах).

Данная схема была апробирована для направлений с высокой прибылью транспортных операций, окупающих двойную перевалку, на коротком плече ЛКС, в условиях необходимости оперативной отгрузки.

Представленная схема действует как минимум при одном фидерном плече, укомплектованном собственными судами. В такой структуре фидерный сервис имеет меньшую стоимость слота (Feeder slot cost) относительно привлекаемого сервиса.

Схема ЛКС с фидерными плечами, размещенными последовательно, раскрыта в следующих вариантах:

Схема 2: POL (Terminal / Dry port) – Subline / Feeder route 1 (Transit ports) – T/S port 1 (Terminal 1.1 / Redelivery to Terminal 1.2 / Redelivery to T/S port 1.2) – Subline / Feeder route 2 (Transit ports) – T/S Port 2 (Terminal 2.1 / Redelivery to Terminal 2.2 / Redelivery to T/S port 2.2) – Mainline (Transit ports) – POD (Terminal / Dry port)

Схема 3: POL (Terminal / Dry port) – Mainline (Transit ports) – T/S Port 1 (Terminal 1.1 / Redelivery to Terminal 1.2 / Redelivery to T/S port 1.2) – Subline / Feeder route 1 (Transit ports) – T/S Port 2 (Terminal 2.1 / Redelivery to Terminal 2.2 / Redelivery to T/S port 2.2) – Subline / Feeder route 2 (Transit ports) – POD (Terminal / Dry port)

2.4. ЛКС с двумя портами перевалки и наземными участками транспортировки
(Line multimodal service, 2 T/S ports, Inland haulage – PRC from PLA / ONC to PLD):

Схема 1: PLA – PRC (Truck / Rail / Barge) – POL (Terminal / Dry port) – Subline / Feeder route 1 (Transit ports) – T/S Port 1 (Terminal 1.1 / Redelivery to Terminal 1.2 / Redelivery to T/S Port 1.2) – Mainline (Transit ports) – T/S Port 2 (Terminal 2.1 / Redelivery to Terminal 2.2 / Redelivery to T/S Port 2.2) – Subline / Feeder route 2 (Transit ports) – POD (Terminal / Dry port) – ONC (Truck / Rail / Barge) – PLD

Схема 2: PLA – PRC (Truck / Rail / Barge) – POL (Terminal / Dry port) – Subline / Feeder route 1 (Transit ports) – T/S port 1 (Terminal 1.1 / Redelivery to Terminal 1.2 / Redelivery to T/S port 1.2) – Subline / Feeder route 2 (Transit ports) – T/S Port 2 (Terminal 2.1 / Redelivery to Terminal 2.2 / Redelivery to T/S Port 2.2) – Mainline (Transit ports) – POD (Terminal / Dry port) – ONC (Truck / Rail / Barge) – PLD

Схема 3: PLA – PRC (Truck / Rail / Barge) – POL (Terminal / Dry port) – Mainline (Transit ports) – T/S Port 1 (Terminal 1.1 / Redelivery to Terminal 1.2 / Redelivery to T/S port 1.2) – Subline / Feeder route 1 (Transit ports) – T/S port 2 (Terminal 2.1 / Redelivery to Terminal 2.2 / Redelivery to T/S port 2.2) – Subline / Feeder route 2 (Transit ports) – POD (Terminal / Dry port) – ONC (Truck / Rail / Barge) – PLD

Функционирование совмещенных ЛКС, содержащих три порта перевалки (Line service with 3 T/S ports), не распространено в связи высокой стоимостью эксплуатации (потребностью в дополнительных ПРР и фидерных слотах).

Использование ЛКС с тремя портами перевалки (и более) возможно в случае необходимости построения специального маршрута из нескольких ЛКС, как правило, в особых регионах или при недостатке контейнерных слотов на других ЛКС (Line service congestion).

Как уточнялось в предыдущих главах, с позиции принадлежности флота, ЛКС может быть укомплектован собственным тоннажем или контейнеровозами внешних судоходных линий.

Относительно протяженности маршрута – присутствует деление ЛКС на трансконтинентальные и региональные (Ocean line service / Short sea line service).

Судоходные линии, осуществляющие производственную деятельность в рамках одного региона (Short sea container carriers), часто выполняют роль фидерного перевозчика для трансконтинентальных линий.

В продолжение выбора регионов проведения маршрута, номинируются базовые порты ЛКС.

2.3.4. Номинирование базовых портов судозахода

Морские порты, как важнейшие инфраструктурные компоненты цепей поставок, играют ключевое значение в развитии промышленности, отраслевого взаимодействия и внешнеэкономических связей [77].

Выступая в качестве центров терминальной системы, порты открывают доступ судоходной линии и потребителя продукта ЛКС к сегментам регионального рынка, ограниченным конкурентоспособностью каналов товародвижения.

В глобальном масштабе международные грузопотоки могут быть направлены через ряд транспортных коридоров с использованием альтернативных портов. Поэтому рынок стивидорных услуг демонстрирует высокую конкуренцию между портами сопредельных стран, находящимися в различных бассейнах и внутри одного бассейна, морскими транспортными узлами государств.

В этом случае маршруты судозахода ЛКС должны быть номинированы исходя из критериев оптимальной транспортно-технологической схемы приоритетных грузопотоков региона.

Двадцать морских портов, обладающих крупнейшими объемами контейнерного оборота, представлены в таблице 6.

Таблица 6. Контейнерный оборот морских портов

№	Порт	Государство	Объем отправок, тыс. TEU		Изменение объема грузопотоков 2016 / 2015, %
			2016	2015	
1.	Shanghai	КНР	37 135	36 537	1,6
2.	Singapore	Сингапур	30 930	30 962	-0,1
3.	Shenzhen	КНР	23 980	24 204	-0,9
4.	Ningbo	КНР	21 565	20 593	4,7
5.	Hong Kong	КНР	19 580	20 114	-2,7
6.	Busan	Республика Корея	19 378	19 296	0,4
7.	Guangzhou	КНР	18 859	17 457	8,0
8.	Qingdao	КНР	18 050	17 465	3,3
9.	Dubai	ОАЭ	14 772	15 592	-5,3
10.	Tianjin	КНР	14 523	14 109	2,9
11.	Port Klang	Малайзия	13 167	11 891	10,7
12.	Rotterdam	Нидерланды	12 385	12 235	1,2
13.	Kaohsiung	Тайвань	10 460	10 264	1,9
14.	Antwerp	Бельгия	10 037	9 650	4,0
15.	Xiamen	КНР	9 614	9 179	4,7
16.	Dalian	КНР	9 584	9 449	1,4
17.	Hamburg	Германия	8 900	8 825	0,8
18.	Los Angeles	США	8 857	8 160	8,5
19.	Tanjung Pelepas	Малайзия	8 029	8 799	-8,8
20.	Cat Lai	Вьетнам	7 547	6 863	10,0
Общий объем двадцати портов:			317 352	311 644	—

Выбор портов ЛКС производится при готовности судоходной линии к выполнению локальных требований организации судозахода.

Терминальная обработка контейнеровоза подразумевает наличие договорных отношений с Администрацией морского порта, контракта с внутривортовым терминалом (определения временных периодов судовых операций / *berthing windows*), лоцманской службой, судовым агентом, буксирное обеспечение и услуги швартовой бригады с учетом необходимого количества перешвартовок между причалами и внутривортовыми терминалами.

Смещение графика судозаходов становится возможным в рамках диапазона отклонения, допустимого в летний или зимний период.

По результатам предварительного проектирования структуры ЛКС (*Mainline / Feeder route*) с номинацией портов и согласованием процедур судозахода, утверждаются внутривортовые терминалы ЛКС.

2.3.5. Выбор внутривортовых терминалов

Активное развитие международной транспортной инфраструктуры, в частности, рост средней вместимости контейнеровозов, меняет технологии работы внутривортовых терминалов [79].

Прием судов вместимостью 18 000 TEU, являющихся в настоящее время базовым классом трансконтинентального контейнеровоза, требует наличия:

- длины причальной стенки ~ 400 м;
- глубины фарватера – не менее 17 м;
- использования кранов-перегрузателей «*Ship-to-shore*», обладающих вылетом стрелы на длину 23-х рядов контейнеров (для строящихся судов вместимостью 22 000 TEU – 24 ряда контейнеров);
- достаточной высоты крана относительно размещения контейнеров на судне;
- выделения одновременно 3-5 единиц кранового оборудования для обработки одного судна и др.

Помимо транспортно-технологических процессов приема судна внутривортовым терминалом, необходимо рассматривать показатели производительности при перевалке прибывшего груза (**Berth productivity**).

Интенсивность погрузо-разгрузочных работ (далее – ПРР) достигается, в свою очередь, за счет целевого количества циклов контейнерных перемещений, выполняемых кранами-перегрузателями в единицу времени.

Перечень портов с наивысшей эксплуатационной производительностью обработки контейнеров представлен в таблице 7.

Таблица 7. Производительность контейнерных терминалов

№	Порт	Государство	Количество циклов - операций ПРР (судно - причал) в час
1.	Jebel Ali	ОАЭ	138
2.	Tianjin	Китай	125
3.	Qingdao	Китай	125
4.	Nansha	Китай	119
5.	Yantian	Китай	117
6.	Khor al Fakkan	ОАЭ	108
7.	Ningbo	Китай	107
8.	Yokohama	Япония	105
9.	Busan	Республика Корея	102
10.	Xiamen	Китай	90

В соответствии с таблицей 7 крановое оборудование выполняет нормативное количество операций (Crane's container movements per hour / other unit of time).

Пропускная способность мультимодальной транспортной инфраструктуры (**Multimodal capacity**) является показателем, отражающим готовность поддерживать стабильную и своевременную обработку грузов (во избежание переполнения контейнерных депо – Terminal congestion).

Подготовка производственной деятельности судоходной линии на внутрипортовых терминалах ЛКС также предусматривает:

- анализ совместимости технологических процессов внутрипортовых терминалов;
- прогнозирование объема грузопотока исходя из присутствовавших в предыдущем периоде (Operated cargo volume) и планируемых поставок (Forecasted cargo volume);
- наличие временных интервалов, позволяющих принимать суда ЛКС (Berthing windows), учитывая факторы ограничения времени прибытия (ETA), портовых операций (Port operations time) и убытия (ETD);

– построение маршрута ЛКС, исключая временные потери благодаря последовательности временных интервалов приема контейнеровозов в каждом порту судозахода.

Согласно предварительному номинированию внутрипортовых терминалов, составляется долгосрочное и оперативное расписание судозаходов ЛКС.

2.3.6. Разработка предварительного расписания движения судов

Линейное расписание судозаходов (Line vessel's sailing schedule / VSS) планируется для основного и фидерного участков ЛКС во временных рамках долгосрочного (Long term sailing schedule) и оперативного периода с высокой детализацией (Operational schedule). Создание расписания требует предварительного утверждения следующих параметров:

- согласованной ротации базовых портов (Ports rotation) с транзитным временем морских участков ЛКС;
- количества вовлеченных контейнерных слотов;
- структуры грузопотока по каждой из вариаций портов погрузки / назначения (Port-to-port cntr volume);
- вероятности смещения судозаходов из-за ожидаемых сезонных колебаний грузооборота, приводящих к недостатку производственной мощности инфраструктуры, несвоевременности прибытия в связи с техническими факторами эксплуатации (например, вводом / выводом судов – Vessels phase in / out), погодными условиями, периодами региональных праздников, форс-мажорными обстоятельствами.

При оперативных изменениях (Schedule rolling), в связи с перечисленными факторами, линейное расписание корректируется путем отмены (Omission / Blank sailings) или введения дополнительного судозахода (Ad hoc call), новой ротации портов (Change of Line service rotation), замедления или ускорения движения судов (Waiting / Speeding up).

Внесение поправок в линейное расписание проводится при совместимости скорректированных временных параметров, оптимальной стоимости сопутствующих транспортных операций.

По итогам утверждения структуры внутрипортовых терминалов и линейного расписания рассматриваются варианты стыковки основного и фидерного участков ЛКС.

2.3.7. Фидерные подсистемы ЛКС

Комплектование слотов фидерного участка ЛКС (Feeder route), стыкуемого с основным морским участком (Mainline route) в порту перевалки (T/S port), может производиться из следующих источников (Feeder mode).

Первый вариант – использование зафрахтованных или собственных контейнеровозов (Own feeder service). В этом случае линейный оператор должен располагать судами, которые могут быть приняты базовыми портами ЛКС с учетом производственных возможностей внутрипортовых терминалов.

Постановка тоннажа на фидерный участок маршрута ЛКС обуславливается стабильностью его загрузки. Эксплуатация контейнеровозов с вместимостью, превышающей потребность локальной грузовой базы, увеличивает риск незаполнения слотов.

Например, по этим причинам на фидерных участках ЛКС, связывающих центральные порты перевалки Северной Европы и Санкт-Петербург, используются суда средней вместимостью 1 200 TEU.

Помимо стабильной загрузки слотов необходима минимизация операционных затрат. При волатильности уровня фрахта существует риск убытков, что делает предпочтительными другие варианты фидерных подсистем ЛКС.

Второй вариант — выполнение трансконтинентальным ЛКС функций фидерного плеча (Combined mainline / subline service function). Оба задействованных ЛКС могут быть укомплектованы собственными или зафрахтованными контейнеровозами, базироваться на соглашениях по обмену слотами транспортных операторов.

Данная схема в большей степени применяется в точках пересечения нескольких ЛКС (портах перевалки) для обеспечения сбалансированности контейнерных перевозок при колебаниях объема грузопотоков.

Вышеуказанная форма стыковки двух трансконтинентальных ЛКС была апробирована для направления Азия–Северная Европа и Азия–Австралия.

По результатам внедрения схемы, ЛКС Азия–Австралия выполнил функцию фидерного плеча в ЛКС Азия–Северная Европа, таким образом, создав маршрут транспортировки из Австралии в Северную Европу с одной перевалкой.

Третий вариант – сервисные контракты по фрахтованию контейнерных слотов фидерных линий (Service Agreement with commercial feeder). Гарантии получения фиксированного количества мест на судах снижают временные потери в порту перевалки. Параллельно существует риск компенсации фрахта при незаполнении слотов.

В международной практике присутствует схема обмена слотами между трансконтинентальной и фидерной судоходными линиями.

Четвертый вариант – резервирование контейнерных слотов фидерной линии по факту прибытия груза в порт перевалки (3rd party feeder).

В этом варианте фрахт будет превышать уровень, действующий при заблаговременном контрактовании (Commercial Feeder Service Agreement), и себестоимость перевозки в слоте собственного/зафрахтованного контейнеровоза (Own feeder). Также получение мест на ближайшем фидерном судне не является гарантированным в связи с вероятностью его полной загрузки.

Одновременно следует отметить отсутствие риска убыточной эксплуатации слотов или собственных судов при сокращении потребности в контейнерных перевозках. Исходя из этого, четвертый вариант становится удобен в регионах, для которых свойственна неравномерность еженедельного объема отгрузок.

После определения источника фидерных слотов реализуются следующие этапы проектирования структуры ЛКС:

- выбор единого терминала перевалки и целевого времени прибытия судов;
- утверждение операционной схемы стыковки основного и фидерного участка ЛКС (Mainline and Subline / Feeder route connectivity – T/S operational scheme);
- минимизация продолжительности перевалки;
- среднесрочное планирование загрузки фидерного плеча в рассматриваемом региональном сегменте;
- расчёт затрат эксплуатации по выбранной схеме комплектования слотов;
- выработка алгоритмов оперативного восстановления баланса контейнерных слотов, в частности, вариантов их перепродажи (при снижении грузопотока ЛКС) или закупки дополнительных слотов;
- детализация расписания движения судов по всем участкам ЛКС (Mainline route, Feeder / Subline coastal scheduling);
- резервирование фидерных слотов.

В ходе работы участка ЛКС требуется регулярный анализ стоимости фрахтования слотов (Feeder slot cost) на предмет соответствия наиболее конкурентоспособным коммерческим условиям.

Данный процесс входит в функционал региональных подразделений судоходной линии, управляющих собственными и привлеченными ресурсами ЛКС на основании интеграции целей.

2.3.8. Региональная организационная структура судоходной линии

Производственная деятельность в регионах присутствия выполняется локальными организациями, обладающими правом представлять интересы судовладельца. Структура организаций напрямую зависит от линейной стратегии регионального развития.

Согласно стандартной практике, в приоритетных регионах создаются подразделения, принадлежащие судовладельцу (**Line Own Office**).

Универсальная форма уполномоченной организации – совместное линейное предприятие (**Line Joint Venture**) с долей прямого участия судовладельца (Принципала).

Для совершения юридических и иных действий от имени Принципала номинируется линейное агентство / морской агент (**Line Agency**).

Полномочия линейного агентства включают:

- управление вверенными активами судоходной линии;
- операционные функции обработки грузов;
- коммерческую работу с клиентами;
- финансовые взаиморасчеты от лица и по акцептованию Принципала согласно линейным договорам контейнерной перевозки и фрахтовым манифестам (Line freight manifests), оплату дисбурсментских счетов (Disbursements);
- обеспечение обязательств банковской гарантией (Line Agency bank guarantee);
- страхование ответственности перед третьими лицами;
- ведение деятельности по Договору морского агентирования.

Судовладелец возмещает агенту акцептованные расходы транспортных операций. Прибыль линейного агентства состоит из агентского вознаграждения и/или агентской комиссии (Line Agency commission), подтвержденных агентских сборов (Line Agency surcharges), оплачиваемых заказчиками перевозки.

В качестве обособленной структуры судоходной линии выступает территориальное представительство (**Line Representative Office**). Предназначение данной структуры, как отдельного юридического лица, может быть ограничено представительской деятельностью. Альтернативно его обязанности возлагаются на линейное агентство, совместное линейное предприятие или собственный линейный офис, без формирования отдельного территориального представительства.

Деятельность линейных подразделений регламентируется документами интегрированной корпоративной политики регионального развития (Agency / JV / Line regional management policy).

2.3.9. Транспортная инфраструктура наземной контейнерной перевозки

Формирование подсистем ЛКС, ведущих обработку грузов на наземных участках маршрута, включает номинацию следующих транспортных организаций.

Контейнерные терминалы являются первичным звеном подсистемы производственной деятельности ЛКС, необходимым для востребованных операций с грузами (в том числе – Customer facing services / CFS) и линейным оборудованием.

При выявлении контейнерных терминалов, обеспечивающих взаимодействие морского и наземного плечей ЛКС в части вышеупомянутых функций, рассматриваются следующие параметры:

- допустимость приема порожнего оборудования в количестве, соответствующем прогнозу грузооборота ЛКС;
- стоимость терминальной ставки ПРР для порожнего и груженого линейного оборудования (Depot empty and laden lift's / movement's cost);
- продолжительность свободного периода хранения (Cntr storage free period). Расширенный свободный период, низкие ставки сверхнормативного хранения, достаточный объем стека, в котором допускается хранение на льготных условиях, способствуют консолидации порожнего оборудования в регионе;
- принципы функционирования контейнерных стеков. Судходная линия ориентирует процесс выдачи порожнего оборудования под загрузку, исходя из первоочередного получения контейнеров, находящихся на терминале наиболее длительное время (Longstanding cntrs). В этом случае реализуется принцип «First in – First out», минимизирующий стоимость терминального хранения;
- номерная выдача оборудования. Согласно стандартным контрактным обязательствам, линейное оборудование выдается в произвольном порядке в рамках требуемого типа. Контейнеры единого типа отличаются по своим характеристикам: массе порожнего контейнера и грузоподъемности, отраженных в таблице КБК (CSC Plate), пригодности к затарке особых видов продукции, техническому состоянию. В связи с этим, номерная выдача обеспечивает комплектование грузовых лотов, требующих использования контейнеров со специальными характеристиками, без дополнительной оплаты ПРР по перемещениям в стеке (Depot empty lifts). Наиболее часто данный принцип требуется для целевого отбора оборудования повышенной грузоподъемности (Heavy tested cntrs);

- готовность к сложному ремонту оборудования (Cntr repair), ценовая политика применительно к устранению типовых видов повреждений контейнеров, соответствие технологии ремонта внутренним стандартам судоходной линии;

- расстояние до внутривортового терминала. Параметр оказывает влияние на стоимость наземной перевозки при репозиционировании порожнего оборудования (Empty inland haulage). Наилучшим вариантом является размещение контейнеров непосредственно в стеках внутривортового терминала (выполнение внутривортовым терминалом функции хранения порожнего оборудования);

- условия сдачи порожнего оборудования. При ограниченности выбора депо клиенты могут нести дополнительные расходы, вызванные, например, простоем транспортных средств в ходе сдачи контейнеров, что оказывает влияние на конкурентоспособность ЛКС;

- возможности обработки специальных грузов;

- экспортный потенциал терминала.

Выбор контейнерных терминалов позволяет перейти к планированию схемы работы с организациями, выполняющими локальную доставку автомобильным, железнодорожным и речным транспортом.

Первичная координация **операторов наземной транспортировки** (Inland transportation operators) проходит в следующих этапах:

- определение приоритетных направлений наземной перевозки путем анализа системообразующих грузопотоков;

- экспертиза ставок региональной транспортировки, сверхнормативной эксплуатации объектов инфраструктуры, дополнительных востребованных сервисов (Service / CFS cost evaluation);

- оценка надежности транспортного оператора с позиции наличия банковских гарантий, страхования ответственности, достаточного объема активов, позволяющего покрыть незапланированные расходы;

- оптимизация коммерческих условий перевозки (Negotiation of Inland haulage / transportation terms);

- утверждение мультимодальных ТТС;

- резервирование производственной мощности, соответствующей потребностям в перемещении грузеного и порожнего оборудования;

- реализация принципа работы одновременно с несколькими альтернативными контрагентами (Alternative vendors) для мониторинга изменений тарифов наземных перевозок.

Следующим этапом формирования интегрированной структуры ЛКС является позиционирование продукта производственной деятельности на региональном сегменте рынка контейнерных перевозок.

2.3.10. Формирование продукта производственной деятельности

Разработка линейных транспортных продуктов, используемых для ключевых региональных грузопотоков (**Target line product**), осуществляется по итогам сопоставления производственных возможностей подсистем ЛКС и спроса регионального рынка.

Транспортно-технологические схемы (ТТС) продуктов контейнерной перевозки проектируются руководствуясь процедурами коммерческой политики отдельно для каждой из категорий клиентов.

Номинация приоритетных региональных грузопотоков требует планирования портфеля заказов в рамках применимых для реализации продуктов ЛКС.

Исследование грузопотоков (Market intelligence, Customers satisfaction survey) проводится в следующих этапах:

- выделение в клиентской базе прямых грузовладельцев (Business capacity owners – BCO) и транспортных операторов (включая Non vessel operating common carriers – NVO/NVOCC);
- сегментирование рынка по товарной номенклатуре, направлениям, доле тендерных (Global tenders) и единичных перевозок (Spot shipments);
- распределение грузопотоков по степени стабильности ежемесячных отправок (Long / short term cargo traffic);
- выявление интенсивности конкуренции (Competition intensity), включая экспертные оценки долей рынка, занимаемых конкурирующими перевозчиками (Competitors market shares); индикативов транспортных тарифов (Competitors tariffs) и транзитного времени (Competitors transit time); среднемесячного коэффициента загрузки контейнерных слотов ЛКС (Competitors vessel's space utilization);
- прогнозирование уровня прибыли от транспортировки приоритетных грузов по актуальным ТТС.

Анализ клиентской базы завершается формированием стратегии региональной коммерческой работы (подсистемы Global line strategy), отражающей идентифицированные целевые грузопотоки и выделенный для них объем контейнерных слотов ЛКС.

Планирование региональной коммерческой работы. В соответствии с разрабатываемой стратегией развития, судовладелец фиксирует объем контейнерных слотов применительно к грузопотоку каждого из регионов, портов судозахода ЛКС, ключевых клиентов.

Для стабильного заполнения слотов организация системообразующих поставок регламентируется сервисными контрактами (Service Contract Agreements), устанавливающими обязанность предоставления судовладельцем фиксированного количества мест на судах и оборудования, затарки клиентом соответствующего объема контейнеров ежемесячно.

Отправки по сервисным контрактам должны составлять в среднем 85-90% общего объема перевозок ЛКС. Остаточная часть в 15-10% контейнерных слотов используется для привлечения заказов, не регламентируемых сервисными контрактами, и единичных сделок (Non-key accounts / Spot shipments), способных приносить бó льшую прибыль транспортных операций.

Представленный подход обеспечивает стабильность заполнения слотов и потенциал роста общей прибыли судозахода.

Также следует отметить, что вышеуказанный подход действует при оптимальной потребности рынка контейнерных перевозок. В условиях падения спроса становится целесообразным приблизить к 100% объем поставок по долгосрочным соглашениям.

При использовании перечисленных подходов и их вариаций целью остается полная загрузка ЛКС в каждом судозаходе.

На предыдущем этапе распределение слотов было ограничено планированием их объемов применительно к клиентским категориям (Key accounts / Non-key accounts). В ходе следующего этапа производится резервирование слотов для частных грузопотоков.

Коммерческая работа с ключевыми клиентами подразумевает интеграцию целей регионального развития судоходной линии и номинированного клиента (Key account) – создание индивидуально ориентированного продукта ЛКС, обладающего устойчивыми конкурентными преимуществами для реализации товара на локальном рынке (Key account program strategy).

В соответствии с установленными целями, структура ЛКС может быть преобразована в интересах ключевого клиента. Оптимизация ЛКС в этом случае приводит к изменениям транспортно-технологических параметров судозаходов (например, смене базовых внутривортовых терминалов).

Номинация ключевых клиентов, обеспечивающих стабильность загрузки ЛКС, проходит по итогам выделения высокоприбыльных грузопотоков, соответствующих коммерческим требованиям категории.

Транспортировка товаров, обладающих низкой закупочной стоимостью (Low paying commodity), не всегда приоритетна в связи с меньшей прибылью сделок. К данному сегменту относятся полуфабрикаты, сырьевые товары, производственные отходы (metal / plastic / rubber scrap).

Инвестиции в сегмент рациональны при сохранении устойчивости спроса на международных сырьевых рынках.

При рассмотрении проектов транспортировки данной категории грузов необходимо учитывать риск разрыва внешнеторговой сделки в связи с изменением конъюнктуры сырьевого рынка или появлением дополнительных незапланированных расходов, приводящих сделку в состояние убыточности.

В этом случае позиционирование грузопотока низкостоймых товаров как ключевого источника загрузки контейнерных слотов ЛКС должно сопровождаться заблаговременным согласованием форм оплаты линейной перевозки, снижающих вероятность появления дебиторской задолженности.

Продукт ЛКС, таким образом, реализуется с учетом параметров, необходимых ключевому клиенту для развития собственной хозяйственной деятельности в регионе (Target key account objectives). При этом судовладелец осуществляет контроль соответствия объема грузопотока ключевого клиента условиям сервисного контракта.

Последующая интеграция целей регионального развития включает применение совместных модулей ERP-систем.

Обмен оперативной информацией предполагает вовлечение программных регуляторов производственного процесса. Роль программного регулятора заключается, в том числе, в представлении наиболее приемлемых оперативных решений для акцептования и выполнения.

При переводе информационного потока в интегрированные модули ERP на первичной стадии используется web-интерфейс «E-commerce».

Возрастающий объем оперативных данных территориальных организаций может быть эффективно управляем также модулем «CRM» (Client relationship management).

Информация об актуальных результатах работы с клиентской базой обобщается CRM для внутреннего распространения подразделениям судоходной линии во всех регионах присутствия.

Участие в международных тендерах (Global tenders) является второй подсистемой коммерческой работы, создающей основу стабильного заполнения контейнерных слотов.

Разработка глобальной тендерной политики (Global tender management policy) в соответствии с другими документами линейной стратегии (Global Line strategy, Regional Line strategy, Line service strategy, Global key account strategy, Global trade budget) включает следующие этапы:

- номинация целевых тендеров (Target tenders) с позиции стабильности отгрузок (Tender shipments frequency) и прогнозируемого уровня прибыли (Tender revenue impact);

- формирование ТТС тендерного грузопотока (Tender transport solution), соответствующей требованиям запроса транспортировки (Tender case / Tender product requirements), линейным производственным возможностям и коммерческим задачам;

- оценка рисков по контрактным обязательствам, в частности, требуемым условиям оплаты и положениям, регламентирующим выход из сервисного контракта (Sign-off conditions);

- поиск подходов к проведению переговоров (Negotiation tactics) исходя из обзора результатов предыдущих тендеров (инструмент CRM), анализа специфики хозяйственной деятельности организатора тендера относительно конкурентоспособности собственного продукта (Competitive strength of Line service), действующего предложения рынка контейнерных перевозок;

- представление продукта ЛКС согласно модели взаимовыгодного коммерческого предложения (Equal offer), принятие тактической модели компромисса (Trade off) или констатация выхода из участия в тендере (Exiting consequence).

Заключение контракта переводит организатора тендера в статус ключевого клиента.

Роль единичных заказов линейной транспортировки. Стоимость мультимодальной перевозки в рамках сегмента единичных сделок котируется посредством базовых тарифов (Line tariffs).

Структура тарифов ЛКС отображается в обновляемой инструкции ценообразования (Line tariff guidelines), устанавливающей нормативную стоимость фрахта и других транспортных операций ЛКС.

Ставка морского фрахта (Sea freight rate) частного грузопотока может котироваться на специальном ценовом уровне, неидентичном фрахтовому тарифу, для выполнения оперативных задач ЛКС.

К вышеуказанным задачам относятся прежде всего остаточная загрузка контейнерных слотов судозахода, перенаправление избыточного количества оборудования в регионы высокой потребности, исполнение контрактных обязательств.

Динамика фрахтовой ставки зависима от предложения продукта ведущих судоходных линий, поэтому локальная конкуренция судовладельцев способствует уторговыванию мультимодальных тарифов.

Действующая волатильность фрахтовых ставок, возникшая в связи с превышением предложения продукта контейнерной перевозки над спросом потребительских рынков, рассмотрена в главе 1 исследования.

В целях регулирования ценовой политики сегмента единичных перевозок (Non-key accounts / Spot shipments) оформляются краткосрочные дополнительные соглашения к линейному договору.

Введение специальных тарифных соглашений (Special rate agreement / SRA via Special rate request / SRR) с изменением базовых условий транспортировки продиктовано необходимостью дозагрузки контейнерных слотов в частном судозаходе.

В то же время согласование существенного объема единичных сделок за короткий период мало применимо в отличие от предложения консолидированного груза со стороны NVOCC-операторов.

Перенаправление отправок, контролируемых NVOCC, позволяет выполнить 100% загрузку контейнерных слотов судозахода при минимальном времени, выделенном на решение данной задачи.

Специальная ставка фрахта также может инициировать дополнительные обязательства перед судоходной линией в части размещения оговоренного объема заказов (Short-term cnt volume commitment).

Альтернативная ситуация в виде превышения ставки SRA над нормативом линейного тарифа происходит под воздействием растущего спроса потребительского рынка, дефицита свободных слотов ЛКС и порожнего контейнерного оборудования, ограничения производственной мощности инфраструктуры ЛКС и др.

При волатильности морского фрахта судоходная линия стремится выявить наиболее прибыльные сделки для первоочередного принятия к перевозке.

В связи с этим, полученные единичные запросы (Spot transportation requests) ранжируются по возрастанию уровня прибыли транспортных операций для заполнения остаточных слотов ЛКС.

Использование представленных подходов загрузки контейнерных слотов обеспечивает оптимальную прибыль производственной деятельности в действующих рыночных условиях.

2.3.11. Стратегические документы ЛКС

Завершающим этапом создания ЛКС является утверждение документов, формализующих экономические показатели и транспортно-технологические параметры линейной структуры.

Line service capacity statement. На основе оценки прогнозируемого объема грузопотока (Cntr volume forecast) в структуре ЛКС (Network design) контейнерные слоты распределяются с помощью следующих инструментов.

Basic allocation (BA) отображает объем контейнерных слотов, предназначенных для грузов с установленными параметрами: фиксируется разделение контейнерных слотов для отправок между регионами и секторами (Region to region / Sector to sector BA), портами судозахода (Port to port BA), в отдельных случаях – внутривпортовыми терминалами (Port terminal BA) и др.

В зависимости от подхода к определению загрузки ЛКС, объем BA может исчисляться в контейнерных слотах (Basic space allocation – BSA: TEU/Cntrs), суммарной массе грузов и ISO-контейнеров (Basic weight allocation – BWA, mt) или других единицах измерения, используемых при расчете заполнения линейных судов.

Применение инструментов BSA/BWA позволяет оперативно перераспределять контейнерные слоты судозахода в соответствующих целях:

- восстановление баланса контейнерных слотов. При отсутствии достаточного объема загрузки в одном из регионов и одновременном наличии запросов в других портах судозахода, производится коррекция BSA/BWA;

- передача контейнерных слотов ЛКС под более прибыльные перевозки. С усилением потребности рынка региона уровень фрахтовой ставки может возрасти в краткосрочном периоде. В этом случае линейный оператор расширяет объем BSA/BWA данного региона за счет объемов слотов, изначально выделенных другим портам судозахода;

- исполнение обязательств долгосрочных сервисных контрактов. При необходимости вывоза остаточного объема грузов за период, фиксированный сервисным контрактом, судоходная линия первоначально выполняет договорные обязательства, репозиционируя оборудование.

Вышеуказанные принципы управления BSA/BWA создают для региона возможность получения дополнительных линейных слотов из ресурсов других секторов под собственные грузопотоки, что способствует увеличению прибыли ЛКС.

Резервирование контейнерных слотов судозахода под грузы отправителей (**Basic space protection — BSP**) позволяет вести детализированный контроль и перераспределять незаполненные слоты между ключевыми клиентами. Инструмент BSP применяется в условиях ориентированности на долгосрочное сотрудничество и устойчивости фрахтового рынка.

Волатильность спроса на линейные перевозки подразумевает резкие повышения фрахтовой ставки, что делает целесообразным совместное использование инструментов BSA/BWA, BSP.

Третий инструмент распределения слотов ЛКС основан на приеме заказов мультимодальной перевозки по принципу очередности их подачи грузоотправителями и подтверждения судовладельцем (First come, first serve – FCFS).

Применение FCFS становится возможным при сопоставимости коммерческих условий сделок, создавая объективные клиентоориентированные правила распределения мест на судах.

Equipment flow plan. Номинация BSA / BWA / BSP проводится совместно с созданием плана оборота контейнерного оборудования ЛКС (Line equipment flow plan) и его подсистем – региональных планов потребности в линейном оборудовании (Regional inventory demand).

В целях перемещения оборудования в план вносятся дополнительные слоты для порожних контейнеров (Empty space allocation).

Line service profile. По итогам утверждения LSC, BSA / BWA / BSP, Equipment flow plan транспортные параметры документируются в контрольном техническом описании ЛКС (Line service profile).

Line service pricing policy. Ценовая политика ЛКС определяется исходя из состояния потребительского рынка базовых регионов судозахода (Regional market intelligence), в частности, прогнозируемых объемов локальных грузопотоков (Cntr volume forecasts), индикаций мультимодальных ставок (Rate forecasts), показателей загрузки линейных слотов (Line service utilization).

Важнейшим этапом разработки ценовой политики ЛКС является оценка себестоимости кругорейса контейнерного слота (Line service roundtrip slot operating costs) и выручки от реализации транспортных операций ЛКС (Line service revenue from transport operations).

На данном этапе фиксируется нормативная стоимость мультимодальной перевозки между секторами, портами, внутривпортовыми терминалами.

Заполнение слотов контейнеризированными грузами проходит согласно целевому уровню линейных ставок в рамках продаж продуктов ЛКС.

Line service commercial policy. Коммерческая политика ЛКС базируется на положениях региональных программ работы с ключевыми клиентами (Key account program strategy),

участия в международных тендерах (Global tender management strategy) и управления оперативной загрузкой контейнерных слотов ЛКС (Spot shipments policy). Утверждению политики коммерческого развития предшествует:

- разработка программы охвата необходимой доли рынка (Target market share) с достижением намеченной прибыли (Target relative profitability);
- акцептование приоритетной структуры и объема грузопотоков в номинированных клиентских сегментах (Key accounts / Global tenders, Non-key accounts / Spot shipments; VCO/NVO); по категориям высоко-/низкостоймых грузов (High/low paying commodity); относительно территориального деления потребительских рынков (Geographic segments) и др.;
- интеграция коммерческих целей клиентской базы и линейного оператора при внедрении продуктов ЛКС;
- региональное продвижение продукта ЛКС (Sales target campaigns) с введением типовых коммерческих предложений (Commercial offers, Internal commercial materials, Line product descriptions);
- контроль качества линейного сервиса (Line service performance tracking).

Политика коммерческого развития ЛКС также включает локальные программы работы (Regional commercial policies), детализирующие профильную деятельность уполномоченных судовладельцем организаций.

Следующий этап подготовки стратегических линейных документов, предшествующий созданию бюджета ЛКС (Line service budget), устанавливает процедуры контроля заполнения контейнерных слотов.

Line service target capacity utilization. Нормативные показатели загрузки слотов регулируются с помощью линейных инструментов BSA/BWA/BSP с позиции распределения между несколькими ЛКС (Capacity reallocation), перенаправления оборудования (Rolling of equipment imbalances) в регионы высокой потребности в соответствии с линейной ценовой политикой (Line service pricing policy).

В ходе оперативного контроля производится сравнение запланированного и фактического объема загрузки слотов ЛКС (Budgeted utilization vs. Average actual utilization = Actual load factor, %).

Line service budget. Процесс утверждения стратегических линейных документов завершается принятием бюджета ЛКС (Line service budget).

Формализация бюджета ЛКС включает разработку отдельных специализированных бюджетов по стандартному контейнерному оборудованию (Standard equipment budget), специальному оборудованию (Special equipment budget), рефрижераторному оборудованию (Reefer equipment budget), закупке топлива для линейных судов (Bunker budget).

Подсистемой бюджета ЛКС является корпоративная политика валютного обмена (Currency exchange policy as per Voyage ROE), использующая базовую валюту взаиморасчетов (Line currency).

Представленные линейные документы в совокупности отражают глобальную стратегию управления ЛКС (**Line service strategy**).

Настоящая глава рассматривает интеграцию целей при развитии локального внешнеэкономического сотрудничества на основе управления экономическими показателями (валовой прибылью в единицу времени - GPt) и транспортно-технологическими параметрами производственной деятельности ЛКС.

Дальнейшая интеграция целей включает совершенствование систем управления линейными контейнерными перевозками, обеспечивающее оптимизацию экономических показателей путем регулирования технологических параметров ЛКС и объектов наземной транспортной инфраструктуры.

3. Совершенствование интегрированных систем управления линейными контейнерными перевозками

Оценка интегрированных транспортных процессов производится посредством экономических показателей, отражающих эффект взаимодействия судоходной линии и наземной инфраструктуры.

В третьей главе сформирована концепция определения экономического показателя интегрированной производственной деятельности – валовой прибыли в единицу времени (GPt) и его оптимизации при управлении технологическими параметрами ЛКС.

Используя представленный показатель, участники транспортного процесса меняют структуру линейного продукта согласно актуальным потребностям международного рынка контейнерных перевозок и интеграции целей в интересах внешнеэкономического сотрудничества.

Прогнозирование объема валовой прибыли ЛКС за единицу времени (далее – GPt), в частности, позволяет эффективно перераспределять контейнерные слоты между направлениями судоходов.

По итогам выбора приоритетных регионов присутствия, GPt рассчитывается отдельно для транспортно-технологических схем (ТТС), представляющих собой базу локальных цепей поставок.

Оценка GPт данным образом необходима для выделения технологических параметров, способствующих совершенствованию интегрированных систем управления (главы 3.2.1 – 3.2.4).

Производственная деятельность, ориентированная на максимизацию значений GPt, ведет к достижению интегрированных целей (глава 3.3) судоходной линии и объектов наземной транспортной инфраструктуры в части совместной качественной организации сетевых грузопотоков.

Обобщая вышеизложенное, концепция расчета валовой прибыли в единицу времени (GPt) является основой разработанных систем управления линейными контейнерными перевозками.

На следующем этапе производится анализ компонентов GPt и формирование подходов к их оптимизации.

3.1. Концепция расчета валовой прибыли в единицу времени

В ходе производственного внедрения экономического показателя GPt рассмотрены компоненты валовой прибыли⁴: выручка от реализации транспортных операций (RFO – Line revenue from transport operations) и операционные расходы, связанные с основной линейной деятельностью (OpsC – Operating costs), включая их структурный анализ.

Согласно финансовой отчетности, представленной в главе 2 (таблица 5), значением GP выступает совокупность валовой прибыли всех действующих ЛКС (Line service GP, формула 8).

Показатель Line service GP, в последовательном порядке раскрытия, представляет собой сумму прибыли транспортировок отдельных грузовых партий (Line Booking GP):

$$\text{Line service A...i GP} = \Sigma \text{IMP Line Booking A...i GP} + \Sigma \text{EXP Line Booking A...i GP}, \quad (10)$$

где Line service A...i GP – валовая прибыль ЛКС A...i;

$\Sigma \text{IMP Line Booking A...i GP}$ – прибыль от транспортировки импортных грузовых партий за отчетный период (альтернативно делится по направлениям судозахода – Voyage bound WB/EB, N/S и др.);

$\Sigma \text{EXP Line Booking A...i GP}$ – прибыль от транспортировки грузовых партий в экспортном направлении за отчетный период.

На дальнейшем этапе расчет детализируется до линейных перевозок отдельных грузовых партий:

$$\text{Line Booking A...i GP} = \text{Booking A...i RFO} - \text{Booking A...i OpsC}, \quad (11)$$

где Line Booking A...i GP – прибыль от транспортировки грузовой партии;

⁴ GP (Gross profit) – формула 7.

Booking A...i RFO – выручка от реализации транспортных операций при перевозке грузовой партии;

Booking A...i OpsC – расходы доставки грузовой партии.

Согласно сформированной в исследовании концепции, показатели GP всех уровней (Line GP, Line service GP, Line booking GP) оцениваются за единицу времени, в частности:

$$\text{Line Booking A...i GPt} = \frac{\text{Booking A...i RFO} - \text{Booking A...i OpsC}}{T} \quad (12)$$

где Line Booking A...i GPt – прибыль от транспортировки грузовой партии за единицу времени;

Booking A...i RFO, Booking A...i OpsC – в соответствии с формулой 11;

T – временной период перевозки грузовой партии, в концепции исследования представляющий собой продолжительность выполнения линейных **комплексов транспортных операций** (отображены в таблице 8).

Применяемая схема предполагает распределение прибыли и расходов деятельности ЛКС между транспортными операциями.

При позиционировании транспортировки Line Booking A...i, как одной из взаимосвязанных частей кругорейса, в её себестоимость следует ввести затраты сопряженных подготовительных работ.

Практика учёта операций с порожним оборудованием («Line cntr depot», «Transit cntr depot» – таблица 8) в составе расходов доставки «Line Booking A...i OpsC» вызвана необходимостью несения ответственности за перевод контейнеров в регион (издержки хранения до момента отгрузки, предварительного ремонта могут быть выше прибыли перевозки).

Таким образом, внедрение показателя GPt оптимизирует совместную производственную деятельность судоходной линии и объектов наземной инфраструктуры при детализации транспортных процессов.

Оценка Line Booking GPt представлена на примере линейной ТТС, обладающей следующими параметрами:

– **трансконтинентальный тип мультимодальной контейнерной перевозки.** Выбор ТТС данного типа был продиктован ролью морского транспорта и, в частности, судоходных контейнерных линий при интеграции международной внешнеэкономической деятельности;

– **совмещенный ЛКС с одним портом перевалки и наземными участками транспортировки** (Line multimodal service, 1 T/S, Inland haulage – PRC from PLA, ONC to PLD). Структура соответствует наиболее распространенному виду линейного трансконтинентального маршрута. Наличие наземных участков ЛКС позволяет исследовать целостный комплекс транспортных операций на коммерческих условиях DOOR – DOOR (доставка «от двери до двери»);

– **ТТС линейной перевозки грузевого контейнера в кругорейсе** (Line roundtrip containerized shipment). Использование схемы обусловлено необходимостью сбалансированной загрузки (IMP/EXP balance).

При оптимизации действующего или открытии нового ЛКС судоходная линия ориентируется на спрос потребительского рынка, способствующий полному заполнению парка судов.

В этом случае 100% контейнерных слотов ЛКС обоих направлений судохода должны быть распределены клиентам. Другие варианты соотношения импортного и экспортного грузопотока возможны при общей окупаемости кругорейса.

В связи с данными аспектами производственной деятельности, линейная трансконтинентальная перевозка в кругорейсе с загрузкой контейнерных слотов полного цикла, использующая в качестве основы совмещенный ЛКС с одним портом перевалки и наземными участками транспортировки, является базовой ТТС расчета GPt.

Вышеуказанная ТТС, согласно формализованной концепции, представляет собой совокупность двух **комплексов транспортных операций** — «Cntr depot» и «Multimodal shipment», эквивалентных для условно номинированного импортного и экспортного направлений.

Систематизация приведенных типовых комплексов обусловлена аналогичным делением кругорейса рассматриваемой ТТС на участки, расходы по которым компенсируются судовладельцем («Cntr depot») и подлежат оплате заказчиком перевозки («Multimodal shipment»).

Таблица 8. TTC линейной перевозки грузевого контейнера в кругорейсе

Комплексы транспортных операций	Группы транспортных операций	Транспортные операции (представлены укрупненно в стоимости подгрупп)	OpsC	RFO	T
Cntr depot (Central)	IMP POL – Cntr depot	IMP POL Cntr depot handling costs (Equipment release)			
Multimodal shipment (IMP)	IMP Laden PRC	IMP Pre-carriage total costs			
	IMP Laden THL	IMP POL Terminal handling charges			
	IMP Laden OFR	IMP POL Port dues per cntr IMP Mainline marine costs (Slot cost) IMP Transit ports charges IMP T/S costs IMP Subline / Feeder marine costs IMP POD Port dues per cntr			
	IMP Laden THD	IMP POD Terminal handling charges			
	IMP Laden ONC	IMP On-carriage total costs			
Cntr depot (Transit)	IMP POD / EXP POL – Cntr depot	IMP POD Cntr depot handling costs (Equipment receipt, storage, repair, consolidation)			
Line IMP Booking GPt					
Cntr depot (Transit)	EXP POL / EXP POL – Cntr depot	EXP POL Cntr depot handling costs (Equipment release)			
Multimodal shipment (EXP)	EXP Laden PRC	EXP Pre-carriage total costs			
	EXP Laden THL	EXP POL Terminal handling charges			
	EXP Laden OFR	EXP POL Port dues per cntr EXP Subline / Feeder marine costs EXP T/S costs EXP Mainline marine costs (Slot cost) EXP Transit ports charges EXP POD Port dues per cntr			
	EXP Laden THD	EXP POD Terminal handling charges			
	EXP Laden ONC	EXP On-carriage total costs Inc. Agency representation costs			
Cntr depot (Central)	EXP POD – Cntr depot	EXP POD Cntr depot handling costs (Equipment receipt, storage, repair, consolidation)			
Line EXP Booking GPt					

Представленные в структуре таблицы 8 комплексы транспортных операций являются совокупностью **групп транспортных операций**.

Комплекс «Cntr depot» включает группу транспортных операций основного или транзитного контейнерного терминала (Cntr depot handling costs / operations): PPP по приему / выдаче порожнего оборудования (Equipment receipt, Equipment release), хранение (Storage), вариативно требуемый ремонт (Repair), дополнительная консолидация контейнеров (Consolidation) и др.

Терминалы, находящиеся в базовых портах ЛКС (Line central cntr depots), выполняют функцию основной площадки перераспределения оборудования. В то же время терминалы, не рассматриваемые при глобальной консолидации контейнеров, реализуют аналогичные функции как транзитные узлы в линейном кругорейсе (Transit cntr depots).

Комплекс «Multimodal shipment» включает:

PRC (Pre-carriage operations) – группа транспортных операций наземной перевозки⁵, следующих после операции выдачи порожнего оборудования контейнерным терминалом (Cntr depot – Equipment release) до операции погрузки на борт судна в порту / внутрипортовом терминале отправления (THL).

THL (Terminal handling charges / operations at POL) – группа транспортных операций внутрипортового терминала, обеспечивающих постановку контейнера на борт судна, в том числе дополнительные штивки, в порту отправления (POL).

OFR (Ocean freight operations) – группа транспортных операций морской перевозки, следующих после операции постановки контейнера на борт судна (THL) до операции выгрузки контейнера в порту / внутрипортовом терминале назначения (THD). OFR включает себестоимость морской перевозки контейнера в линейном слоте (Mainline / Feeder freight – Slot cost), сопряженные сервисы (Subject to surcharges, fees, adjustment factors), PPP в портах перевалки (T/S costs), операции транзитных узлов (Transit charges), портовые сборы (Port dues) из расчета на один контейнер и др.

THD (Terminal handling charges / operations at POD) – группа транспортных операций внутрипортового терминала, обеспечивающих выгрузку контейнера с борта судна в порту назначения (POD).

ONC (On-carriage operations) – группа транспортных операций наземной перевозки⁵, следующих после операции THD до операции приема порожнего оборудования контейнерным терминалом (Cntr depot – Equipment receipt).

⁵ Также комбинированной перевозки с использованием внутреннего водного транспорта на одном из участков.

ППР приема и выдачи порожнего оборудования (Equipment receipt, Equipment release), относящиеся к комплексу «Cntr depot», могут быть включены в группы транспортных операций PRC и ONC комплекса «Multimodal shipment».

Формализация Line service A...i GPt подразумевает анализ валовой прибыли за единицу времени по отправке каждой грузовой партии – Line Booking A...i GPt.

В порядке применения формулы 12 производится расчет Booking A...i RFO, Booking A...i OpsC – суммы показателей RFO, OpsC комплексов транспортных операций Line Booking A...i (таблица 8).

Как рассматривалось ранее, себестоимость транспортировки грузовой партии (Booking A...i OpsC) учитывает операции с порожним оборудованием, инициированные данной перевозкой.

В свою очередь, значение Booking A...i RFO представляет собой установленную Договором стоимость транспортных операций (прокотируемый уровень ставки мультимодальной перевозки).

В практической деятельности ставка отдельных операций определяется их себестоимостью и нормой прибыли, предусмотренной положениями коммерческой политики линейного оператора (может быть убыточна для обеспечения общей доходности с позиции кругорейса).

Оценка Booking A...i OpsC – суммы расходов по транспортным операциям линейной мультимодальной перевозки груженого контейнера на примере базовой ТТС (одной из двух взаимосвязанных частей кругорейса – Line IMP Booking / Line EXP Booking, коммерческие условия DOOR – DOOR, таблица 8) включает:

Booking A...i OpsC =

= POL Cntr depot handling costs + Multimodal shipment costs + POD Cntr depot handling costs, (13)

где POL Cntr depot handling costs – стоимость части транспортных операций комплекса «Cntr depot» / группы «POL Cntr depot», а именно, ППР выдачи порожнего оборудования контейнерным терминалом (Equipment release);

Multimodal shipment costs – суммарные затраты транспортных операций комплекса «Multimodal shipment» / групп «Laden PRC, THL, OFR, THD, ONC», приведенные в базовой ТТС (таблица 8);

POD Cntr depot handling costs – стоимость части транспортных операций комплекса «Cntr depot» / группы «POD Cntr depot»: PPP приема порожнего оборудования (Equipment receipt), терминальное хранение (Storage), вариативно требуемый ремонт (Repair), дополнительная консолидация контейнеров (Consolidation).

В соответствии с проведенным расчетом Line Service A...i GPt / Line Booking A...i GPt судоходная линия выбирает приоритетные регионы развития, расширяя объем контейнерных слотов для ЛКС с наиболее высоким GPt.

Концепция расчета валовой прибыли в единицу времени позволяет судоходной линии при взаимодействии с организациями наземной транспортной инфраструктуры создать информационную базу для дальнейшего ранжирования значений GPt и рационально распределить активы по сегментам рынка контейнерных перевозок.

В последующей части исследования представлен результат интеграции целей – системы управления линейными контейнерными перевозками, использующие валовую прибыль за единицу времени (GPt) в качестве экономического показателя оптимизации производственной деятельности.

3.2. Интегрированные системы управления линейными контейнерными перевозками

3.2.1. Система проектирования конкурентоспособной ТТС линейной перевозки

В соответствии с принципами построения ЛКС, рассмотренными в главе 2, контейнерные слоты парка судов должны быть зарезервированы в полном объеме для минимизации себестоимости транспортировки относительно суммарных затрат судозахода.

При выполнении данной задачи формируется оперативный прогноз загрузки слотов (путем предварительного размещения заказов транспортировки, согласно срокам действия ставок фрахта и производственным возможностям инфраструктуры).

Оперативный прогноз загрузки контейнерных слотов судозахода (Short-term booking forecast) основан на оценке следующих параметров:

– объемов контейнерных слотов, выделенных для каждой категории грузов (BSA/BWA/BSP) и порожних контейнеров (Empty equipment allocation) в соответствии с планом оборота линейного оборудования (Line equipment flow plan), отчетами о состоянии контейнерных стеков (Equipment stock report – surplus / balanced / deficit status);

– общего количества заказов перевозки (Total firm bookings), включая перенесенные с предыдущего судозахода – R/F (Number of TEUs rolled from previous vessel) и учитывая переходящие на следующий судозаход – R/O (Number of TEUs rolled over to next vessel);

– факторов соблюдения линейного расписания, в том числе при перевалке контейнеров (VSS – Mainline and feeder connection), смещения (Sailings delay, Feeder misconnection), отмены (Port omission), пропуска судозахода (Blank sailing) в связи с государственными праздниками, общим снижением потребности и др. Коррекции фидерного расписания приводят к скоплению оборудования в порту перевалки. Для надежности стыковки с фидерным плечом ЛКС возможно использование нескольких альтернативных перевозчиков.

В продолжение оценки вышеуказанных показателей (TTL Updated volume vs. BSA/BWA) проводится планирование количества груженых контейнеров (TTL updated volume) и остаточных свободных слотов судозахода (требуется заполнение в транзитных портах).

Факт резервирования контейнерных слотов ЛКС по запросам целевых клиентских групп отображается в проформе (Short-term booking forecast), приведенной на примере кластера ЮВА (Far East) в приложении 1.

Запрос линейной перевозки груза (Line transportation enquiry) содержит систематизированные параметры транспортировки (Transportation required parameters), необходимые для проектирования ТТС.

Исходя из авторства привлечения грузопотока со стороны территориальных представительств, перевозки идентифицируются как контролируемые локальным офисом (Home bookings), несущим ответственность за загрузку контейнерных слотов ЛКС, или в качестве заказов производственных единиц судоходной линии, находящихся в сторонних портах (Cross bookings as per Sales leads).

Координирование перевозки может быть совершено собственными силами или делегироваться офисам в регионах отправления / назначения. Данный принцип необходимо учитывать, так как операционный контроль дает право располагать агентской комиссией в полном объеме или предписывает разделить между задействованными подразделениями судоходной линии.

Во исполнение приоритизации, полученные запросы (технические задания) подлежат структурированию по критерию прибыли сделки за единицу времени (Transportation required parameters, таблица 9).

Образованная структура параметров становится основой линейной грузовой базы и инструментом разработки ключевых ТТС.

В следующей части главы представлена система проектирования конкурентоспособных ТТС (Transportation schemes), регулируемая четырьмя принципами оптимизации транспортировки.

Принцип 1. Обоснование оптимального соответствия транспортно-технологических параметров применяемой инфраструктуры требованиям запроса линейной перевозки осуществляется в ходе следующих этапов (таблица 9):

Таблица 9. Техническая формализация ТТС

Наименование этапа	Сущность этапа
<p>1. Transportation routing – определение маршрутов транспортировки.</p>	<p>На начальной стадии происходит распределение объектов инфраструктуры / видов транспорта (Transport modes), позволяющих реализовать контейнерную перевозку как последовательность интегрированных комплексов и групп транспортных операций (таблица 8).</p> <p>Варианты маршрутов с выбранными инфраструктурными объектами (Transportation routings) анализируются на предмет стандартизации и унификации процессов.</p>
<p>2. Transportation stages – этапы транспортировки.</p>	<p>Транспортные операции группы «POL Cntr depot» (в частности, Equipment release), всего комплекса «Multimodal shipment» (Laden PRC / THL / OFR / THD / ONC), группы «POD Cntr depot» (Equipment receipt, storage, repair, consolidation) преобразуются в отдельные этапы транспортировки (Transportation stages).</p> <p>В совокупности перечисленные операции являются элементами перевозки на коммерческих условиях DOOR – DOOR («от двери до двери»).</p> <p>С позиции исследования, этап транспортировки необходимо формализовать как структурную единицу, которая может объединять в себе ряд операций разных групп / комплексов. Например, если контрагент ответственен одновременно за</p>

	<p>несколько последовательно идущих групп / комплексов операций, роль Transportation stage состоит в объединении данных структурных единиц (их частей) в единый приобретаемый продукт.</p>
<p>3. Transport operations – отдельные транспортные операции.</p>	<p>В каждом из этапов (Transportation stages) конкретизируется перечень транспортных операций, которые впоследствии расписываются контрагентам.</p> <p>Деление ТТС на структурные единицы (комплексы, группы, этапы) производится с помощью коммерческих условий транспортировки (Transportation terms), классифицируемых следующим образом:</p> <p>Shipment types: FCL / FCL; FCL / LCL; LCL / FCL; LCL / LCL; Break bulk.</p> <p>Haulage terms: Carriers haulage; Merchant haulage.</p> <p>Carriage terms: Free in – Free out; Free in – Liner out; Liner in – Free out; Liner in – Liner out (Liner).</p> <p>Transport service: CY – CY; CY – CFS;</p>

	<p>CFS – CY; CY – DOOR; DOOR – CY; DOOR – DOOR;</p> <p>Through transport; Door to Pier; Pier to Door; Pier to Pier; Ramp to Door; Ramp to Ramp; Ramp to Pier; Pier to Ramp; Ramp to CY; CY to Ramp; Door to Ramp; Barge to Door; Barge to Pier; Barge to Ramp; Barge to Barge; Barge to Port; Ramp to Barge; Pier to Barge; Door to Barge; CY/Hook; CFS/CFS; CFS/Door; Door/CFS; Combined transport; и др.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Incoterms (англ. International commercial terms), обеспечивающие точность торговых терминов как стандартных условий договоров международной купли-продажи.</p>
<p>4. Transport infrastructure (Vendors) – целевые типы транспортной инфраструктуры / контрагентов</p>	<p>Определяется соответствие транспортно-технологических параметров контрагентов и условий запроса контейнерной перевозки, готовность приема груза вовлеченными организациями транспортной инфраструктуры и выпуска контейнеров по линейным требованиям (Cntr release).</p> <p>В том числе ТТС может согласовываться со следующими линейными подразделениями:</p> <p><i>Booking agency;</i> <i>Transport DOC agency;</i> <i>B/L issue agency;</i> <i>PLA agency;</i> <i>POL agency;</i> <i>T/S agency (agencies);</i> <i>Transit agencies;</i> <i>POD agency;</i> <i>PLD agency и др.</i></p>
<p>5. Transit time – транзитное время и длительность выполнения транспортных операций.</p>	<p>На данном этапе проектное транзитное время (Required project transit time) рассматривается как временной диапазон без детализированных дат выполнения транспортных операций.</p> <p>При сопоставлении транзитного времени ТТС с параметрами запроса учитываются факторы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – вероятность выхода за пределы нормативных сроков доставки относительно количества транзитных портов и точек перевалки; – надежность соблюдения транзитного времени контрагентом (наиболее предметно отображает фактическая статистика поставок).

– следование инструкциям клиента в части даты убытия/прибытия груза;

Время завершения транспортных операций документально регистрируется с помощью инструмента учета контейнерных движений (Cntn movements) – компонента системы отслеживания перемещений оборудования (Cntn tracking).

В приведенной ниже таблице представлены основные виды движений контейнеров. Создание нового вида возможно для любой транспортной операции ТТС.

Группа ТО	Стабильно присутствующие контейнерные движения	Вариативные контейнерные движения	Код
PRC	Sent to shipper		SNTS
		Sent for partial stuff	SPSF
	Sent for stuffing		SSTF
		Received from partial stuff	RPSF
	Received from stuffing		RSTF
	Received from shipper		RCVS
		Sent to terminal inspection	SNTI

			Received from terminal inspection	RCTI	
	THL	Load full		LODF	
	OFR	Discharge transshipment		DCHT	
			Sent to terminal inspection	SNTI	
			Received from terminal inspection	RCTI	
		Load transshipment		LODT	
	THD	Discharge full		DCHF	
	ONC		Sent to terminal inspection	SNTI	
			Received from terminal inspection	RCTI	
		Sent to consignee		SNTS	
		Received from consignee		RCVC	
	6. Transportation scheme – проект (схема) ТТС	По результатам этапов формируется техническая часть проекта ТТС с детализацией групп транспортных операций, временных диапазонов выполнения, указанием используемой инфраструктуры (таблица 12).			

Проект ТТС, отражающий оптимальные транспортно-технологические параметры согласно представленному подходу, далее проходит обоснование исходя из коммерческих принципов организации линейной перевозки.

Принцип 2. Определение коммерческих параметров ТТС производится в следующих этапах:

Таблица 10. Коммерческая формализация ТТС

Наименование этапа	Сущность этапа
1. Transportation target costs – оценка целевой стоимости реализации ТТС.	Осуществляется при сопоставлении следующих показателей: <ul style="list-style-type: none">– уровня ставки в запросе линейной перевозки (Transport rate idea);– полученных коммерческих предложений потенциальных исполнителей (Transport rate offer);– целевой себестоимости операций ТТС линейного оператора (Transportation initial costs).
2. Market rate of transport operations – оценка среднерыночной стоимости транспортных операций	Из числа конкурирующих контрагентов (Competing vendors) выделяются компании, готовые выполнить транспортные операции с оптимальными затратами, отсутствием превышений обозначенной себестоимости (Transportation target cost), соблюдением принципов: <ul style="list-style-type: none">– наличия оборотных средств в объеме, необходимом для покрытия основных и дополнительных расходов при взаиморасчетах с привлекаемыми субподрядчиками;– приемлемости условий отсрочки платежа, применения авансов, комиссионных сборов, режима НДС и др;– возможности предоставления подтверждающих товаросопроводительных документов в полном объеме.

<p>3. Quotation of basic charges (rate) – расчет стоимости <u>основных</u> транспортных операций.</p>	<p>Ставки основных транспортных операций рассчитывается путем котировки, в которую входят параметры:</p> <p><i>Contract №;</i></p> <p><i>Rate ref. №;</i></p> <p><i>Customer group;</i></p> <p><i>Quotation type (Service contract, CRA, SRR, Basic tariff);</i></p> <p><i>Commercial terms (PLO – PLD);</i></p> <p><i>Surcharges (types, description, code);</i></p> <p><i>Rate basis (per cntr, TEU, package, other volume, weight);</i></p> <p><i>Calculation of rate (lumpsum, percentage);</i></p> <p><i>Surcharges filing (VATOS, fixed, included into OFR, sub. to GRI / PSS, other surcharges valid at time of shipment);</i></p> <p><i>Currency / Voyage ROE ;</i></p> <p><i>Validity;</i></p> <p><i>Payable by (for each surcharge);</i></p> <p><i>Payment mode (prepaid, collect, payable at) и др.</i></p>
<p>4. Quotation of local charges – расчет стоимости <u>локальных сборов</u>.</p>	<p>Локальные сборы (Local charges) включают транспортные операции, действующие в определенном регионе или точке маршрута ЛКС (ППР, выпуск документации, услуги перевозчиков, контейнерных терминалов, экспедиторов). Структура локальных сборов зависит от специфики региона.</p>
<p>5. Quotation of additional charges – расчет стоимости <u>дополнительных сборов</u>.</p>	<p>Вероятность появления дополнительных сборов (Additional charges) оценивается для каждой группы транспортных операций.</p> <p>Наиболее распространенными видами являются демередж (Demurrage), детеншн (Detention – line, truck, rail, barge), внутривортовое / терминальное хранение (Port storage), инспекционные и другие внеплановые терминальные операции, дополнительные документационные выплаты.</p> <p>Рационально организованная линейная перевозка стандартно не подразумевает начисления дополнительных расходов.</p>

	<p>С позиции временных параметров выдерживаются лимиты свободного периода использования транспортной инфраструктуры.</p>
<p>6. Rate negotiation - уторговывание стоимости транспортных операций.</p>	<p>При оптимизации стоимости транспортных операций рассматриваются характеристики котировки:</p> <p><i>Forecasted volume per week:</i></p> <p><i>Past bookings of Customer (Filed bookings – regular / spot);</i></p> <p><i>Weight per TEU;</i></p> <p><i>Equipment availability for POL (inc. outports);</i></p> <p><i>Round trip opportunity.</i></p> <p><i>Transport rate parameters:</i></p> <p><i>Guideline rate;</i></p> <p><i>Current existing rate – quoted to Customer;</i></p> <p><i>Previous approved rate ref.;</i></p> <p><i>Requested rate level (Transport rate idea);</i></p> <p><i>Competition level;</i></p> <p><i>Contribution calculation.</i></p> <p><i>Negotiated rate offer.</i></p>
<p>7. Total transportation costs – итоговая стоимость транспортных операций мультимодальной линейной перевозки.</p>	<p>Утверждается совместно с контрагентами (Priority carriers / Transport operators), представившими приоритетные для использования коммерческие предложения, соответствующие параметрам запроса и принципу избыточности указания статей затрат (Total costs of surcharges list) по основным, локальным и дополнительным сборам.</p> <p>В Договоре с грузовладельцем фиксируются условия появления предварительно не согласованных затрат, вызванных коррекцией TTC (в списке представлены примеры):</p> <p><i>Subject to surcharges, fees, adjustment factors applicable on price calculation date (vessel’s departure from POL) in reference to document «Line tariff terms»;</i></p> <p><i>Subject to vessels space and equipment availability;</i></p> <p><i>Subject to document «Carrier’s terms for transportation»;</i></p>

	<p><i>Acceptance of special cargo is subject to the policy of involved ports, vessels, regions;</i></p> <p><i>Transit time is indicative, unless Carrier confirms in writing that goods shall arrive at the POD / PLD at particular time.</i></p> <p><i>Invoice currency ROE is subject to price calculation date (PCD).</i></p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

В последующем проект ТТС, содержащий технологические параметры линейной перевозки, оптимизированные в соответствии коммерческими принципами построения (таблица 10), должен быть реализован в пределах согласованного транзитного времени.

Для этого необходимо предварительное резервирование достаточного объема производственной мощности на всех участках ЛКС.

Принцип 3. Готовность транспортной инфраструктуры к реализации ТТС проверяется в целях соблюдения укрупненного и детализированного временного графика доставки.

По причине ориентированности объектов инфраструктуры на постоянную полную загрузку, при смещении сроков завершения транспортных операций возникают риски потери доступа к производственным мощностям.

Вышеупомянутые риски связаны с высокой загруженностью транспортной инфраструктуры (Congestion), форс-мажорными обстоятельствами (погодными условиями, региональными социальными мероприятиями), отменой судозаходов (Blank sailings / Omitted vessel's calls) и др.

Надежность контрагента, как отмечалось на предыдущих этапах, оценивается с помощью показателей стабильности выполнения транспортных операций в намеченные сроки (Carriers evaluation).

Помимо этого для надежности реализации проекта необходима разработка резервного маршрута поставки.

Принцип 4. Наличие резервной ТТС линейной перевозки. Создаваемая ТТС включает вспомогательную группу транспортных операций, позволяющую перенаправить грузопоток по альтернативному маршруту после непредвиденного блокирования основной ТТС.

При использовании сформулированных принципов проектирования утверждаются основные и резервные ТТС (таблица 11, 12).

Таблица 11. Процессы проектирования конкурентоспособной ТТС линейной перевозки (Transportation scheme)

	Подготовка линейной перевозки груза (Transportation enquiry)	Проектирование ТТС линейной перевозки груза (Transportation scheme)	Номинация контрагентов (Nominated vendors), общая готовность ТТС	Реализация ТТС (Transportation performance)
Исходное состояние процесса	Формирование запроса (ТЗ), содержащего требуемые параметры мультимодальной транспортировки груза (Transportation required parameters)	Согласно установленным параметрам запроса (технического задания) создается проект ТТС (Transportation scheme)	Целевые параметры ТТС преобразуются в производственные задачи контрагентов	Детализация этапов транспортировки в утвержденной ТТС
Принцип 1. Обоснование оптимального соответствия транспортно-технологических параметров применяемой инфраструктуры требованиям линейной перевозки	↓ Определение технических параметров транспортировки (таблица 9)	Формализация маршрутов (Transportation routing) и этапов транспортировки (Transportation stages), выбор целевых типов транспортной инфраструктуры / контрагентов (Transport infrastructure / Vendors), расчет транзитного времени (Transit time).	На основе выявленных целевых типов транспортной инфраструктуры / контрагентов производится выбор приоритетных перевозчиков (Priority carriers)	Устанавливается состав, последовательность, длительности выполнения отдельных транспортных операций (Transport operations) по каждому из этапов ТТС
Принцип 2. Определение коммерческих параметров ТТС	↓ Определение коммерческих параметров транспортировки (таблица 10). Оценка целевой стоимости реализации ТТС (Transportation target costs), среднерыночной стоимости транспортных операций (Market rate of transport operations).	Расчет стоимости основных транспортных операций (Quotation of basic charges), локальных сборов (Quotation of local charges), доп. сборов (Quotation of additional charges), уторговывание стоимости транспортных операций (Rate negotiation).	Ценовые условия транспортировки акцептуются контрагентами и клиентом. Фиксация итоговой стоимости транспортных операций мультимодальной линейной перевозки (Total transportation costs).	Оптимизация издержек (Cost saving), отсутствие выхода за пределы оговоренной себестоимости перевозки
Принцип 3. Готовность транспортной инфраструктуры к реализации ТТС	↓ Согласование временных параметров транспортировки и проверка надежности соблюдения транзитного времени контрагентами	Детализация графика транспортных операций ТТС	Вносятся даты выполнения операций ТТС с подтверждением готовности транспортной инфраструктуры	Движение груза по графику ТТС, отсутствие превышений целевого транзитного времени
Принцип 4. Наличие резервной ТТС линейной перевозки	↓ Резервная ТТС строится аналогично основной ТТС линейной контейнерной перевозки	Разработка альтернативной ТТС по вышеперечисленным принципам проектирования	Отбор резервных контрагентов (Back-up vendors)	Готовность резервной ТТС, единичные отправки для поддержания резервной ТТС в рабочем состоянии
Результат процесса проектирования ТТС	↓ Перечень параметров транспортировки (Transportation required parameters) утвержден для последующей реализации	Созданы проекты основной и резервной ТТС (Transportation scheme), позволяющих выполнить транспортировку согласно параметрам, установленным запросом линейной перевозки (техническим заданием).	С контрагентами заключены договоры, фиксирующие выполнения транспортных операций (Booking confirmations / refs). Проект преобразуется в утвержденную ТТС (Approved Transportation scheme)	Мультимодальная контейнерная перевозка реализуется в соответствии с линейной ТТС

Таблица 12. Параметры ТТС линейной контейнерной перевозки

Transportation scheme		Example (Line multimodal service, 1 T/S, Inland haulage – PRC from PLA / ONC to PLD)				
Agreement parties		As per instructions — Booking requestor, Booking party, Releasing office, Payers, Vendors (carriers, forwarders, customs brokers, surveyors), enterprise logistic operators / agents, Shipper, Consignee, Notify party and etc.				
Transportation terms		EXW (PLA – PLD) as per Contract agreement, commercial terms.				
Booking terms						
Commodity category / type		General cargo (Freight all kind) , special cargo (spec. conditioned, spec. stuffed / stowed cargo, veterinary / phytosanitary controlled / quarantine cargo), military / dual purpose cargo, high / low paying, solid / gas / liquid cargo, heavy cargo, hazardous (DG), in-gauge / out of gauge (OOG), restricted / prohibited cargo, empty shipment.				
Volume (measurement)		X CBM				
Number and kind of packages		X Packages (As per packing list, stuffing scheme for each cntr separately)				
Marks and numbers		As per B/L instructions, packing list; laden / empty, FCL / LCL				
Mode of equipment		ISO, DC / FR / OT / RF / other, LOC / SOC				
Equipment quantity		X cntrs (As per packing list, stuffing scheme for each cntr separately)				
Net weight		X mt / pounds (incl. package / tare weight, as per limits of cntrs CSC plate, carriers terms, stuffing scheme)				
Gross cntr weight		Y mt (as per limits of cntrs CSC plate, carriers terms, stuffing scheme)				
Packing scheme		Securely packed (As per stuffing scheme)				
B/L instructions / Draft remarks						
B/L Type		Combined transport B/L (Service / Order / Switch B/L)				
Release		Originals / Telex release / Sea waybills / Express release				
Number originals / number copies		Number of originals / sea waybills				
Shippers declared values		X				
Rights of control		Filed				
Invoicing requirements		Transport rate idea				
Additional requirements		Accepted vendor code, filed certificates, supporting documents				
Model principles	Transportation parameters	Transportation stage				
		PRC	THL	OFR	THD	ONC
1.	Transportation stage PLA Transportation stage PLD Mode of transport (vessel / truck / rail / barge) Voyage leg / Bound (W/E, N/S) Infrastructure (Carrier) Terms of operations as per contract Cntr movements					
2.	Nominated vendor Rate quotation Target transportation costs Basic tariff Negotiated rate Payments performance					
3.	Transit time total Transit time of Transportation stage Stage starting / completion date					
4.	Back-up vendors					

Линейная ТТС становится совокупностью приоритетных параметров, выбранных в соответствии с требованиями запроса (технического задания) и принципами проектирования конкурентоспособной перевозки.

Структура ТТС включает маршрут и временной график транспортировки с указанием общего транзитного времени, дат выполнения отдельных операций, используемых инфраструктурных объектов.

Состав и последовательность транспортных операций может меняться в рамках каждого из этапов линейной контейнерной перевозки (например, после появления дополнительных незапланированных задач), при этом изменения не должны влиять на ранее согласованные параметры доставки груза.

Комплексное выполнение четырех рассмотренных принципов позволяет реализовать транспортировку, обеспечивая оптимизацию экономического показателя исследования – прибыли производственной деятельности ЛКС в единицу времени (GPr).

Проектирование, согласно приведенным принципам, также создает основу системы управления, ориентированной на интеграцию нескольких ТТС (глава 3.2.2) в целях сокращения себестоимости и транзитного времени транспортного процесса.

3.2.2. Система интеграции ТТС с совмещением линейных транспортных операций

Рациональное совмещение нескольких функций в одной операции линейной перевозки преобразует базовую ТТС исследования (таблица 8). Сущность комбинирования функций выражается в таких процессах, как, например, прямая подача оборудования под экспортную загрузку.

ТТС линейной перевозки грузевого контейнера в кругорейсе с прямой подачей порожнего оборудования под экспортную загрузку, минуя терминал хранения оборудования, может быть применена в случае заблаговременного контрактования отправок из региона растарки импортного лота.

Формами перенаправления порожнего оборудования под загрузку являются прямая сдача на склады отправителей или терминалы, обладающие наиболее стабильным потенциалом собственных грузопотоков.

Перенаправление контейнеров силами импортера возможно в границах установленной судовладельцем территории, поэтому схема действует в большей степени для приближенных к порту терминалов.

Наряду с этим наличие экспортной потребности в удаленных регионах делает целесообразным процесс прямой подачи порожнего оборудования под загрузку.

Решение снижает суммарную себестоимость транспортных операций базовой ТТС линейной перевозки груженого контейнера в кругорейсе, исключая из структуры (таблица 8) стоимость группы операций контейнерного терминала «IMP POD / EXP POL Cntr depot», перемещения порожнего оборудования к терминалу загрузки экспорта в рамках группы операций наземной перевозки «EXP Laden PRC».

Подача порожнего оборудования на терминалы, отдаленные от порта прибытия контейнера, возможна по согласованию. В условиях понижения спроса создается риск репозиционирования или хранения оборудования до момента возобновления экспортных поставок в регионе.

Согласно сложившейся практике, судоходные линии не взимают плату за перенаправление порожнего оборудования на терминал грузовладельца в пределах территории, приближенной к порту.

Рассматривая прямую подачу порожнего оборудования на удаленный терминал, обратная загрузка экспорта значительно повышает конкурентоспособность интегрированной ТТС в кругорейсе вследствие исключения высокостоймостной наземной транспортировки порожнего контейнера.

В данном процессе судоходная линия может консолидировать искомое оборудование на терминалах удаленных регионов для уменьшения транзитного времени и стоимости наземной перевозки, начисляя дополнительное агентское вознаграждение за право сдачи или получения оборудования (Empty cntr drop-off / pick-up fee).

В соответствии с этим, перевозка груженого контейнера в кругорейсе с прямой подачей порожнего оборудования под экспортную загрузку является одной из приоритетных линейных ТТС.

Применение систем проектирования конкурентоспособной ТТС (глава 3.2.1) и интеграции нескольких ТТС с совмещением транспортных операций (глава 3.2.2) позволяет совершенствовать организацию трансконтинентальных линейных перевозок в части использования контейнерных слотов ЛКС с наиболее высоким уровнем прибыли за единицу времени (глава 3.2.3).

3.2.3. Система управления загрузкой контейнерных слотов ЛКС

Предельная загрузка парка судов (Vessels space / capacity utilization) необходима для оптимизации показателя эксплуатационных затрат в расчете на единицу контейнеровместимости. По итогам оценки количества затаренного оборудования и остаточных слотов применяется интегрированный подход к управлению ЛКС.

Соблюдая директивы коммерческого развития (Line commercial regulations) судоходная линия стремится заполнить слоты грузами приоритетных категорий.

В этих целях потенциальные заказы ранжируются исходя из расчета GPt и дальнейшего приема грузов, транспортировка которых обладает наивысшим уровнем прибыли за единицу времени.

Для согласования ТТС судовладелец устанавливает нормативный GPt, варьирующийся в случае неполного использования тоннажа. Систематизация линейных сделок может производиться с учётом индикативов GPt. Результат позволяет выявить категории перевозок, подлежащих первоочередному принятию и выполняющих функцию резерва.

Стабильность отгрузок также становится неотъемлемым требованием при наличии договорных обязательств затарки фиксированного объема контейнеров на основании сервисного контракта.

Принципы отбора сделок по величине прибыли транспортных операций в единицу времени и степени стабильности грузопотоков утверждаются документами коммерческой политики (**GPt commercial capacity management**).

Если территориальное представительство располагает объемом приоритетных заказов, выходящим за пределы собственного BSA/BWA, судовладелец вправе принять решение о передаче дополнительных слотов (Extra capacity availability) от других регионов. Данный подход открывает перспективу расширения грузооборота подразделения линейного оператора и объектов наземной транспортной инфраструктуры.

После проведенной систематизации сделок принимается план загрузки контейнерных слотов судозахода (Short-term booking plan), обеспечивающий максимальную прибыль производственной деятельности в актуальных условиях внешней среды.

Руководствуясь этим, интеграция целей, основанная на проектировании конкурентоспособных ТТС (глава 3.2.1), совмещении функций линейных транспортных операций (глава 3.2.2) и управлении загрузкой контейнерных слотов ЛКС (глава 3.2.3), производится совместно с качественным контейнерным снабжением (глава 3.2.4).

3.2.4. Система оптимизации баланса линейного контейнерного оборудования

В ходе эксплуатации ЛКС объемы транспортировки импортных и экспортных грузов должны находиться в состоянии баланса, поддерживающего заполнение контейнерных слотов. Поэтому прибыль трансконтинентальной перевозки нужно оценивать именно с позиции кругорейса по итогам установленного временного периода.

ТТС линейной перевозки грузеного контейнера в кругорейсе (Line round trip containerized shipment), представленная в таблице 8, отображает баланс грузопотоков, при котором расходы групп транспортных операций, следующих после завершения импортной перевозки, минимизированы благодаря обратной экспортной загрузке.

Функциональное совмещение транспортных операций (глава 3.2.2) приводит к дополнительному снижению издержек кругорейса.

Вместе с тем, при современной волатильности спроса важно предусмотреть дополнительные схемы заполнения слотов, стимулирующие восстановление баланса оборудования.

Выведение локального запаса контейнеров из состояния равновесия может быть следствием целенаправленных действий, мотивированных высокой доходностью кругорейса:

- запланированной отправки груза в регион с низкой потребностью экспортного рынка в связи с наличием импортной ставки фрахта, возмещающей стоимость репозиционирования порожнего оборудования. Подход может быть использован при включении затрат репозиционирования в импортную фрахтовую ставку и достаточном уровне прибыли в кругорейсе;

- покрытия дефицита экспортных рынков. Востребованность загрузки приводит к репозиционированию порожних контейнеров в регион;

- эвакуацией неисправного оборудования (Damaged cnt'r's evacuation). Проведение ремонта в стороннем регионе в большей степени применимо к ЛКС, укомплектованным собственными судами.

Ставка репозиционирования порожнего оборудования входит в перечень расходов судовладельца. В связи с этим, в практической деятельности объем контейнеров, репозиционированных без обоснованности прибыли, должен быть минимизирован – рассматривается как приемлемый в размере до 10% от количества импортированного оборудования.

В обстоятельствах сокращения экспортного спроса необходимо предотвратить дополнительные расходы, в частности, сверхнормативное хранение оборудования.

Данные меры создают временной задел до момента восстановления регионального экспортного рынка (перехода к реализации ТТС линейной перевозки грузевого контейнера в кругорейсе).

При схеме, подразумевающей ремонт оборудования в стороннем регионе, поврежденные контейнеры целесообразно переадресовывать на внутрипортовый терминал (по факту наличия неисправностей, без оценки стоимости их устранения).

В отсутствие отправок, способных восполнить расходы терминального хранения прибылью транспортных операций, принимается решение о вывозе порожнего оборудования.

ТТС линейной импортной перевозки грузевого контейнера и репозиционирования порожнего оборудования охватывает комплексы и группы транспортных операций в соответствии с приложением 2.

Комплексы «Cntr depot», «Multimodal shipment» импортной перевозки (ИМП) совпадают по содержанию операций с частями базовой ТТС линейной перевозки грузевого контейнера в кругорейсе (таблица 8).

Объединение групп транспортных операций репозиционирования представляет собой комплекс «Multimodal shipment (Empty repos.)».

Согласно рассматриваемой ТТС (приложение 2), в периоды низкой экспортной потребности направление оборудования в стеки вне внутрипортового терминала служит причиной последующих затрат, связанных с наземной перевозкой репозиционируемого порожнего оборудования в порт.

Как отмечалось ранее, при возникновении дисбаланса контейнеров необходимо максимально сократить затраты по транспортным операциям, подлежащим компенсации судовладельцем, в том числе касающимся перевода оборудования в регион с возрастающим рыночным спросом.

Данная цель достигается путем заблаговременного планирования загрузки контейнерных слотов с применением следующих схем управления грузопотоками.

ТТС линейной импортной перевозки грузевого контейнера, прямой сдачей на внутрипортовый терминал и репозиционированием порожнего оборудования. Для исключения расходов группы транспортных операций контейнерного терминала «ИМП POD / Repos. POL – Cntr depot», наземной межтерминальной перевозки в рамках группы операций «Repos. Empty PRC» необходимо предварительное

перенаправление порожнего оборудования в контейнерный стек внутрипортового терминала.

Операции группы «Repos. Empty ONC» не вводятся, если прием оборудования в порту назначения проходит на терминале прибытия судна.

Решение позволяет снизить себестоимость операций ТТС линейной импортной перевозки груженого контейнера и репозиционирования порожнего оборудования (приложение 2).

Наиболее рациональным вариантом является постоянное размещение контейнеров на внутрипортовом терминале, выполняющим функции депо порожнего оборудования.

В ходе дальнейшей оптимизации процесса может быть использована **ТТС линейной импортной перевозки груженого контейнера и репозиционирования с передачей оборудования в аренду**. Согласно схеме, после завершения импортной отправки порожнее оборудование предоставляется в пользование арендатору.

Все операции межрегиональной транспортировки оборудования арендатор осуществляет собственными силами, оплачивая сопутствующие расходы и стоимость аренды. По итогам доставки груза арендатору необходимо вернуть контейнер на терминал в регионе, номинированном судходной линией.

Целью судовладельца в этом случае является перемещение оборудования в приоритетные регионы за счет арендатора. Также, с другой стороны, арендатор приобретает доступ к источнику порожних контейнеров для собственных перевозок.

Сдача порожнего оборудования в аренду исходя из необходимости релокации, учитывая прямую подачу контейнеров на терминал арендатора, позволяет снизить стоимость транспортных операций ТТС линейной импортной перевозки груженого контейнера и репозиционирования порожнего оборудования (приложение 2) ввиду недопущения затрат группы операций контейнерного терминала «IMP POD / Repos. POL – Cntr depot» (*Lessee's empty haulage) и мультимодальной перевозки – «Repos. Empty PRC», «Repos. Empty THL», «Repos. Empty OFR», «Repos. Empty THD», «Repos. Empty ONC».

При недоступности заблаговременного планирования прямой подачи на терминал арендатора, проводится консолидация в стеках депо порожнего оборудования. В этом варианте не происходит вычета стоимости группы транспортных операций контейнерного терминала «IMP POD / Repos. POL – Cntr depot» (*Lessee's empty haulage to stuffing area).

Таким образом, применение аренды позволяет минимизировать себестоимость репозиционирования и восстановить баланс порожнего оборудования.

Региональное представительство судоходной линии может получить дополнительные контейнеры путем репозиционирования, имея в наличии подтвержденные запросы экспортной перевозки с оптимальным уровнем прибыли в кругорейсе.

Транспортировка порожнего оборудования для экспортной загрузки подразумевает перемещение в регион с наиболее высоким показателем GPt. Стоимость репозиционирования при этом алгоритме будет входить в расходы линейной экспортной перевозки, согласно следующей схеме.

ТТС линейной перевозки с репозиционированием порожнего оборудования и экспортной отправкой груженого контейнера включает структуру комплексов и групп транспортных операций, приведенных в приложении 3.

Объединение групп операций по репозиционированию представляет собой комплекс «Multimodal shipment (Empty repos.)».

Комплексы «Cntr depot (Central / Transit)» и «Multimodal shipment (EXP)» условно определенной экспортной перевозки совпадают по содержанию транспортных операций с частями базовой ТТС линейной перевозки груженого контейнера в кругорейсе (таблица 8).

Репозиционирование контейнеров в данных условиях может осуществляться на терминал хранения порожнего оборудования (приложение 3) с дальнейшей выдачей экспортеру или согласно **ТТС линейной перевозки с репозиционированием порожнего оборудования, прямой сдачей на терминал загрузки и экспортной отправкой груженого контейнера.**

Для минимизации расходов порожнее оборудование подается напрямую на терминал приема экспортного груза, что способствует исключению стоимости группы операций «Repos. POD / EXP POL – Cntr depot», вариативно – межтерминальной перевозки как части «Repos. Empty ONC» / «EXP Laden PRC».

Подобно схемам репозиционирования порожнего оборудования, перемещение контейнеров в регион с повышенной экспортной потребностью может производиться с помощью передачи в аренду.

ТТС линейной перевозки с репозиционированием путем передачи в аренду и экспортной отправкой груженого контейнера позволяет снизить себестоимость доставки (в приложении 3) путем выполнения за счет арендатора групп транспортных операций «Repos. Empty PRC», «Repos. Empty THL», «Repos. Empty OFR», «Repos. Empty THD», «Repos. Empty ONC».

Аналогично рассмотренным ранее ТТС, в период доступности прямых подач к месту затарки экспорта контейнеры не консолидируются в линейном стеке порожнего оборудования.

В таком случае дополнительно исключается стоимость группы операций контейнерного терминала «Repos. POD / EXP POL Cntr depot», наземной перевозки порожнего оборудования к терминалу приема экспортного груза, как части группы «EXP Laden PRC» (приложение 3).

Возможность функционирования представленной ТТС определяется наличием локальной потребности в аренде оборудования. Сотрудничество по аренде контейнеров наиболее востребовано судоходными линиями, располагающими высокоразвитым региональным сервисом (например, Short sea carriers).

Подводя итоги интеграции целей, внедрение концепции расчета валовой прибыли в единицу времени GPt (глава 3.1) и интегрированных систем управления линейными контейнерными перевозками (главы 3.2.1 – 3.2.4) оптимизирует себестоимость и транзитное время трансконтинентальной перевозки в кругорейсе, что представляет собой благоприятное условие развития совместной производственной деятельности судоходной линии и объектов наземной транспортной инфраструктуры.

3.3. Метод оценки эффективности интегрированных процессов управления линейными контейнерными перевозками

Применение системного подхода к организации линейных контейнерных перевозок способствует достижению рассмотренных в исследовании целей [86]:

F1 – интеграции производственных процессов судоходной линии и наземной транспортной инфраструктуры на основе регулирования технологических параметров ЛКС (главы 2.3.1 – 2.3.10). Реализация цели обеспечивает оптимальный уровень базового экономического показателя исследования – валовой прибыли транспортных операций в единицу времени (GPt);

F2 – разработке программ интегрированной производственной деятельности (глава 2.3.11), формализуемой в документах стратегического планирования;

F3 – внедрению интегрированных систем управления линейными контейнерными перевозками (главы 3.1 – 3.2).

В рамках **цели F1** выделены следующие подцели:

F11 – проектирование структуры ЛКС;

F12 – актуализация маршрута ЛКС и схем перевалки груза;

F13 – номинирование портов судозахода;

F14 – выбор внутривпортовых терминалов;

F15 – разработка линейного расписания движения судов;

F16 – введение фидерных подсистем ЛКС;

F17 – формирование региональных подразделений судоходной линии;

F18 – согласование порядка взаимодействия с наземными инфраструктурными объектами;

F11 – *в свою очередь проектирование структуры ЛКС охватывает:*

F111 – распределение контейнерных слотов, подлежащих эксплуатации на собственных и зафрахтованных судах, слотов сторонних судоходных линий;

F112 – контроль соответствия транспортно-технологических параметров инфраструктуры требованиям эксплуатации ЛКС;

F113 – утверждение предварительного объема контейнерных слотов ЛКС;

F114 – фиксацию количества слотов по регионам судозахода;

F115 – прогнозирование грузопотока каждой вариации пар портов и внутрипортовых терминалов (Port / Terminal pairs);

F116 – оценку среднегодовой прибыли ЛКС исходя из стоимости транспортных операций по экспертным заключениям;

F117 – планирование рациональной загрузки производственной мощности контрагентов, осуществляющих наземные перевозки;

F118 – определение потребности в контейнерном оборудовании;

F119 – привлечение оборудования сторонних операторов;

F1110 – разработку интегрированных программ судозаходов;

F18 – *согласование порядка взаимодействия с объектами наземной транспортной инфраструктуры содержит:*

С позиции контейнерных терминалов:

F181 – готовность приема линейного оборудования в соответствии с прогнозом грузооборота на рассматриваемом направлении;

F182 – обоснование оптимальности ставки ПРР;

F183 – достаточная продолжительность свободного периода и приемлемость условий сверхнормативного хранения оборудования в стеках;

F184 – размещение оборудования исходя из принципов минимизации общей суммы терминальных расходов;

F185 – номерная выдача контейнеров;

F186 – выполнение сложного ремонта оборудования;

F187 – уторговывание стоимости доставки контейнеров на внутрипортовые терминалы или в сухой порт;

F188 – техническая оснащенность для обработки специальных категорий грузов;

С позиции наземной транспортировки:

F189 – определение приоритетных направлений отправок путем анализа ключевых грузопотоков; выбор локальных операторов автомобильного, железнодорожного и речного транспорта;

F1810 – согласование ставок региональной наземной перевозки, дополнительных сервисов (CFS), общих условий эксплуатации объектов инфраструктуры;

F1811 – оценка надежности контрагентов: наличия банковских гарантий, страхования ответственности, ресурсов для покрытия незапланированных расходов;

F1812 – резервирование производственной мощности в соответствии с потребностью транспортировки грузевого и порожнего оборудования ЛКС;

F1813 – реализация принципа использования одновременно нескольких альтернативных операторов наземной перевозки.

Цель F2 – разработка программных документов интегрированной производственной деятельности учитывает:

F21 – создание транспортных продуктов ЛКС;

F22 – приоритизацию региональных грузопотоков;

F23 – выпуск линейных документов, устанавливающих экономические показатели и транспортно-технологические параметры ЛКС;

F24 – планирование коммерческой работы;

F25 – принятие бюджета ЛКС.

F21 – *создание транспортных продуктов ЛКС в то же время предусматривает:*

F211 – выявление стабильных региональных грузопотоков, цепей поставок товаров с высокой добавленной стоимостью;

F212 – сопоставление рыночного спроса и производственных возможностей ЛКС;

F213 – определение объема контейнерных слотов и производственной мощности внешней транспортной инфраструктуры, предусмотренных для операций ТТС;

F214 – утверждение востребованных линейных ТТС;

F215 – ранжирование продуктов ЛКС по критерию величины прибыли за единицу времени (GPt).

Цель F3 – внедрение интегрированных систем управления линейными контейнерными перевозками, обеспечивающих оптимизацию экономических показателей производственной деятельности путем регулирования технологических параметров ЛКС и наземной транспортной инфраструктуры, **включает ввод в действие:**

F31 – системы проектирования конкурентоспособных ТТС линейной перевозки;

F32 – системы интеграции ТТС с совмещением линейных транспортных операций;

F33 – системы управления загрузкой контейнерных слотов ЛКС;

F34 – системы оптимизации баланса линейного контейнерного оборудования;

F35 – оценки валовой прибыли основных ТТС в единицу времени;

F36 – расчета валовой прибыли в единицу времени для альтернативных ТТС интегрированной производственной деятельности.

Математическую зависимость уровня эффективности интегрированных процессов в первом приближении можно представить в виде линейной комбинации указанных целей с соответствующими коэффициентами [68]:

$$Y = \sum_i k_i P_i \quad (14)$$

где P_i – устанавливаемая численным значением эффективность i -й цели;

k_i – весовой коэффициент i -й цели.

При этом для каждой цели, характеризуемой множеством подцелей, может присутствовать аналогичная дополнительная формула.

Эффективность достижения каждой цели и подцели будем определять с помощью непрерывной функции желательности Харрингтона [68] или релейной функции 0, 1. Функция позволяет установить связь между лингвистической шкалой оценки качества и значениями шкалы предпочтений d , указанными в таблице 13.

Таблица 13. Взаимосвязь между эмпирической и числовой системами

Эмпирическая система (лингвистические значения)	Числовая система, d
Высокоэффективно	1,00 ÷ 0,81
Эффективно	0,80 ÷ 0,64
Среднеэффективно	0,63 ÷ 0,38
Малоэффективно	0,37 ÷ 0,21
Неэффективно	0,20 ÷ 0,00

Используя функцию желательности Харрингтона, рассчитываем показатели эффективности следующим образом:

$$P_i = \exp(-\exp(-Fi)), \text{ где } Fi = [-4 \div 4] - \text{значения лингвистической шкалы в соответствии}$$

с численным значением i -й цели.

При этом:

$$F_i = \frac{8 * F_i^{тек}}{F_i^{опт}} - 4, \quad (15)$$

при $F_i^{тек} \leq F_i^{опт}$,

$$F_i = \frac{8 * (2F_i^{опт} - F_i^{тек})}{F_i^{опт}} - 4,$$

при $F_i^{тек} > F_i^{опт}$,

где $F_i^{тек}$ – текущее (оцениваемое) численное значение i -й цели;

$F_i^{опт}$ – оптимальное (наилучшее) численное значение i -й цели.

Вид данной функции представлен на рисунке 9.

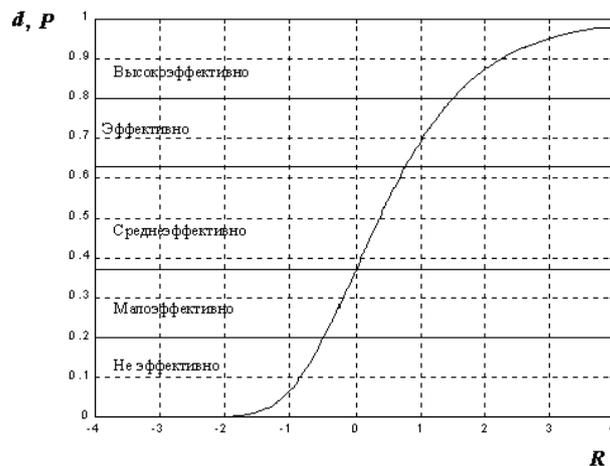


Рисунок 9. Непрерывная функция желательности Харрингтона

Поскольку указанные выше цели различны по степени их значимости, для оценки уровня эффективности необходимо прежде всего выявить коэффициенты веса каждой цели и подцели.

Для этого экспертам необходимо ранжировать все цели, подставив в элементы квадратной матрицы (таблица 14) цифры 0, 1, 2 в соответствии с правилом:

- если, по мнению эксперта, цель в строке важнее цели в столбце, то на пересечении строки и столбца ставится цифра 2;
- если цель менее важная, ставится цифра 0,
- если равноценная – цифра 1.

Например, при наличии трёх целей: F1, F2, F3 исходная матрица выглядит следующим образом:

Таблица 14. Матрица целей

	F1	F2	F3
F1	1		
F2	*	1	
F3	*	*	1

Для сокращения времени заполнения матрицы соответствующие цифры вписываются только в пустые ячейки, то есть эксперт заполняет верхний диагональный треугольник.

Ячейки, в которых находится символ «*», заполняются зеркально-противоположно верхним. Если на пересечении l -ой строки и j -го столбца стоит цифра 2, то на пересечении j -ой строки и l -го столбца необходимо поставить цифру 0 и наоборот. Цифра 1 переносится зеркально без изменений.

После заполнения всех элементов матрицы определяются коэффициенты важности каждого фактора:

1. Для квадратной матрицы факторов — сумма цифр, стоящих в каждой l -ой строке,

то есть вычисляются значения $\sum_{j=1}^m C_j$, где j – столбец.

2. После этого складываются все цифры в столбце сумм строк – вычисляется

значение $\sum_{l=1}^m \sum_{j=1}^m C_{lj}$.

3. Коэффициент важности по каждому фактору — отношение суммы цифр в каждой

строке к сумме цифр столбца сумм строк, то есть $k_i = \frac{\sum_{j=1}^m C_j}{\sum_{l=1}^m \sum_{j=1}^m C_{lj}}$.

$$Y = \sum_i k_i P_i$$

Полученное после суммирования значение эффективности Y будет находиться в интервале от 0 (очень низкий уровень) до 1 (очень высокий уровень). Исходя из этого, чем эффективнее наиболее весомые факторы, тем выше будет общий уровень эффективности, даже при низком проценте реализации остальных факторов.

Значения $Y \leq 0,37$ являются критическими уровнями эффективности. Для увеличения общего уровня необходимо обратить внимание на факторы, которые имеют большие коэффициенты веса.

Произведенный расчет весовых коэффициентов позволяет прогнозировать уровень эффективности достижения целей F1, F2, F3.

Оптимизация процессов управления контейнерными перевозками с применением системного подхода, таким образом, способствует осуществлению интегрированных целей развития судоходных линий и объектов наземной транспортной инфраструктуры.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В исследовании представлены системы управления трансконтинентальными контейнерными перевозками, обеспечивающие интеграцию целей линейного судоходства и объектов наземной транспортной инфраструктуры в интересах национальной внешнеэкономической деятельности.

Высокая значимость интеграции целей обусловлена тенденциями развития рынка международных перевозок, к которым относится всестороннее усиление конкуренции при использовании инновационных технологий, изменчивость ценовых составляющих транспортных продуктов, глобализация сферы линейного судоходства.

Совершенствование систем управления грузопотоками произведено путем регулирования экономических показателей и транспортно-технологических параметров линейного контейнерного сервиса (ЛКС). Базовым экономическим показателем исследования является валовая прибыль производственной деятельности в единицу времени – GPt.

Концепция расчета прибыли в единицу времени представляет собой основу интегрированных систем управления линейными контейнерными перевозками. При внедрении вышеуказанных систем выполняется оптимизация экономических показателей и транспортно-технологических параметров ЛКС (результат интеграции целей).

Основываясь на принципах мультимодальности, международной транспортной интеграции, применении концепции расчета прибыли в единицу времени (GPt) и интегрированных систем управления, совершенствуются производственные процессы линейных контейнерных операторов и объектов наземной транспортной инфраструктуры.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конвенция о Кодексе поведения линейных конференций (г. Женева, 6 апреля 1974 г.)
// Сборник международных договоров СССР. Вып. XXXIX. — М., 1985. — С. 94–121.
2. Руководство по применению Конвенции о Кодексе поведения линейных конференций. UNCTAD/ST/SHIP/1 — 1987.
3. Решение Межгосударственного Совета ЕврАзЭС от 27 ноября 2009 г. № 17 (с изм. от 11 апреля 2017 г.) «О Договоре о Таможенном кодексе Таможенного союза».
4. Федеральный закон от 30 апреля 1999 г. № 81-ФЗ «Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации» (ред. от 01 июля 2017 г.).
5. Федеральный закон от 30 июня 2003 г. № 87-ФЗ «О транспортно-экспедиционной деятельности».
6. Федеральный закон от 08 ноября 2007 г. № 261-ФЗ «О морских портах в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
7. Федеральный закон от 3 июля 2016 г. № 282-ФЗ «О внесении изменений в Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации и статьи 17 и 19 Федерального закона «О морских портах в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
8. Морская доктрина Российской Федерации на период до 2020 г. Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 27 июля 2001 г.
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 05 декабря 2001 г. № 848 (ред. от 27 февраля 2017 г.) «О Федеральной целевой программе «Развитие транспортной системы России (2010-2020 гг.)».
10. Постановление Правительства Российской Федерации от 08 сентября 2006 г. № 554 «Об утверждении Правил транспортно-экспедиционной деятельности».

11. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2008 г. N 1734-р «О транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 г.» (с изменениями и дополнениями).
12. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17 июня 2008 г. № 877-р «О стратегии развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года».
13. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года. – М.: Минэкономразвития России, 2013.
14. Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 13 июля 2011 г. № 945 «О транспортной стратегии Санкт-Петербурга до 2025 года».
15. Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 13 мая 2014 г. № 355 «О стратегии экономического и социального развития Санкт-Петербурга на период до 2030 года».
16. Приказ Росстандарта от 31 января 2014 г. № 14-ст (ред. от 20 марта 2017 г.) «О принятии и введении в действие Общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД2) ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2) и Общероссийского классификатора продукции по видам экономической деятельности (ОКПД2) ОК 034-2014 (КПЕС 2008)».
17. Ансофф И. Новая корпоративная стратегия / И. Ансофф. – СПб.: Питер 1999. – 413 с.
18. Ансофф И. Стратегический менеджмент. Классическое издание / И Ансофф. – СПб.: Питер, 2009. – 344 с.
19. Автономов В.С. Предпринимательская функция в экономической системе / отв. ред. В.И. Кузнецов. - М.: ИМЭМО, 1990. - 82 с.
20. Бочкарев А.А. Планирование и моделирование цепи поставок: учебно-практическое пособие / А.А. Бочкарев. – М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2008. – 192 с.
21. Бочкарев А.А. Процессный подход к моделированию и интегрированному планированию цепи поставок: теория и методология: монография / А.А. Бочкарев. – Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing Gmbh & Co, 2011. – 290 с.

22. Будрина Е.В. Рынок транспортных услуг: особенности формирования и развития: учебное пособие / Е.В. Будрина. – СПб.: СПбГИЭУ, 2001. – 82 с.
23. Буянова Л.Н. Основные направления повышения конкурентоспособности морского транспорта России. / Л.Н. Буянова // Журнал Санкт-Петербургского университета водных коммуникаций. – 2009. – № 1. – С. 109-113.
24. Виханский О.С. Стратегическое управление: учебник / О.С. Виханский. – М.: Экономистъ. 2008. – 296 с.
25. Гагарский Э.А. и др. РД 31.10.33-87 «Транспортно-технологические системы морских перевозок на базе доставки укрупненных грузовых единиц «от двери до двери». М.: В/О «Мортехинформреклама», 1987. – 16 с.
26. Гагарский Э.А. Прогрессивные транспортно-технологические системы: трудности роста // Морской флот. 2009. № 3. С. 3.
27. Гагарский Э.А., Полянецв Ю.Д. Нормативно-правовые документы должны соответствовать требованиям реализации прогрессивных транспортно-технологических систем // Бюллетень транспортной информации. 2009. № 9. С. 7-13.
28. Гагарский Э.А., Голдобенко А.В. Организация морских пакетных перевозок. – М.: Транспорт, 1973. – 190 с.
29. Гагарский Э. А., Грабарник И. А., Костов Х. и др. Перевозки грузов укрупненными местами в смешанных международных сообщениях (технология и организация). – М.: Транспорт, 1980. – 200 с.
30. Гагарский Э.А., Осипов В.Т., Контейнерные перевозки на водном транспорте. – М.: Транспорт, 1984. – 272 с.
31. Гагарский Э.А., Логистическое обоснование и разработка прогрессивных транспортно-технологических систем на базе оптимальных модулей массы и величины. – Мурманск.: Изд-во МГТУ, 2012. – 120 с.

32. Гапанович В.А. Направление инновационного развития // Железнодорожный транспорт. – 2014. – №2. – С. 11-17.
33. Герами В.Д. Формирование региональной системы магистральных грузовых автомобильных перевозок с привлечением малых автопредприятий // Логистика сегодня. 2013. № 2. С. 40-43.
34. Громов Н.Н., Персианов В.А. Управление на транспорте. Учебник для вузов.— М.: Транспорт, 1990. — 336 с.
35. Громов Н.Н., Персианов В.А., Усков Н.С. Менеджмент на транспорте. М.: Издательский центр «Академия», 2003 - 528 с.
36. Гуревич Г.Е., Лимонов Э.Л. Коммерческая эксплуатация судна. М.: Транспорт, 1983.
37. Гуревич Г.Е., Немчиков В.И. Организация и планирование работы морского транспорта.— М., Изд-во «Транспорт», 1972, 352 стр.
38. Друкер П.Ф. Энциклопедия менеджмента. М.: ООО «ИД Вильямс», 2006. 432 с.
39. Дыбская В.В. Управление складированием в цепях поставок. – М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2009. – 720 с.
40. Кендалл Л.К. Экономика и организация работы флота. — М.: Транспорт, 1978.
41. Королева Е.А. Перевозочные документы, используемые в международных смешанных перевозках грузов: учебно-методическое пособие / Е.А. Королева, В.Н. Лебедев. – СПб.: СПГУВК, 2009. – 163 с.
42. Королева Е.А. Проблемы формирования качества транспортно-экспедиционного обслуживания в сфере морских перевозок / Е.А. Королева, Е.В. Филатова // Вестник государственного университета морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова. – 2015. – № 1 (29). – С. 130-137.
43. Котлер Ф. Стратегический менеджмент по Котлеру. Лучшие приемы и методы / Ф. Котлер, Р. Бергер, Н. Бикхофф; пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер. 2015. – 143 с.
44. Котлер Ф. Основы маркетинга. — М.: Росинтер, 1996. 704 с.

45. Котлер Ф. Управление маркетингом. – М.: Экономика, 1980. 532с.
46. Краев В.И., Пантина Т.А. Экономическая оценка инвестиций на водном транспорте. СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2003. – 300 с.
47. Лайсонс К., Джиллингем М. Управление закупочной деятельностью и цепью поставок: Пер. с 6-го англ. изд. — М.: ИНФРА-М, 2005. 798 с.
48. Лебедев С.Б., Верозубов А.П. Менеджмент: концепция социально ориентированного управления на водном транспорте: учебник. СПб.: ГМА им. адм. С. О. Макарова, 2006. 304 с.
49. Лимонов Э.Л. Внешнеторговые операции морского транспорта и мультимодальные перевозки / Э.Л. Лимонов. – СПб.: Информационный центр «Выбор», 2000. – 415 с.
50. Лимонов Э.Л. Организация работы линий и анализ эффективности линейного судоходства. М.: Мортехинформреклама, 1983. - 325 с.
51. Луговец А.А. Основы стратегического управления судоходной компанией / А.А. Луговец, А.В. Степанец, А.Д. Москаленко. – Владивосток: Дальнаука, 2004. – 210 с.
52. Лукинский В.С., Лукинский В.В. Формирование комплекса методов принятия решений при управлении транспортировкой в цепях поставок // Логистика и управление цепями поставок. 2014. № 6. С. 38-50.
53. Лукинский В.С., Лукинский В.В. Формирование модели расчета оптимальной партии заказа с учетом дефицита // Логистика и управление цепями поставок. 2014. № 1. С. 43-54.
54. Лукинский В.С., Сергеев В.И., Стерлигова А.Н. Управление запасами в цепях поставок // В кн.: Корпоративная логистика в вопросах и ответах / Под общ. ред.: В.И. Сергеев; науч. ред.: В.И. Сергеев. М.: ИНФРА-М, 2013. Гл. 11. С. 414-451.
55. Милославская С.В., Плужников К.И. Мультимодальные и интермодальные перевозки. Учеб. пособие. — М.: РосКонсульт, 2001. - 368 с.
56. Немчиков В.И. Организация работы и управление морским транспортом: Учебник. – М.: Транспорт, 1982. – 343 с.
57. Панарин П.Я. Организация работы линейного флота. – М.: Транспорт, 1980. – 190 с.

58. Персианов В.А., Скалов К.Ю., Усков Н.С. Моделирование транспортных систем. — М.: Транспорт, 1972, 208 с.
59. Персианов В.А., Милославская С.В. Смешанные железнодорожно-водные перевозки. Экономика, планирование, управление. Научное издание. — М.: Транспорт. 1988. — 231 с.
60. Полтерович В.М. Оптимальное распределение ресурсов по стабильным и договорным ценам (модель синтеза механизмов) // Экономика и математические методы. 1986. Т. 22. № 5. С. 871–885.
61. Портер М. Конкурентное преимущество: как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость / М. Портер – 2-е изд. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. – 715 с.
62. Портер М. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов / М. Портер; пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 454 с.
63. Портер М. Международная конкуренция. М.: Межд. отнош., 1993. 896 с.
64. Плужников К.И. Транспортно-экспедиционное обслуживание: Учебное пособие. М.: АСМАП, 1996. 350 с.
65. Резер С.М. Управление транспортом за рубежом. М.: Наука, 1994. 315 с.
66. Сергеев В.И. Организация и планирование материально-технического снабжения на предприятиях автомобильного транспорта. — Л.: ЛИЭИ, 1990. 64 с.
67. Сергеев В.И. Управление цепями поставок: учебник для бакалавров и магистров / В.И. Сергеев. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 479 с.
68. Скороходов Д.А. Системы управления движением кораблей с динамическими принципами поддержания. – СПб.: ГНЦ РФ – ЦНИИ «Электроприбор», 2000. – 282 с.
69. Скороходов Д.А. Архитектура интегрированных систем управления: учебное пособие. – СПб.: Изд-во ГЭТУ «ЛЭТИ», 2010. — 88 с.
70. Снопков В.И. Управление судном. – СПб: Професионал, 2004. – 536 с.
71. Снопков В.И. Технология перевозки грузов морем. – СПб.: АНО НПО «Мир и Семья», 2001. – 542 с.

72. Снопков В.И. Руководство по проведению сюрвейерских работ на транспорте. – СПб.: АНО НПО «Мир и Семья», 2003. – 166 с.
73. Снопков В.И. Эксплуатация специализированных судов. – М.: Транспорт, 1987, – 286 с.
74. Спарроу Э. Успешный IT-аутсорсинг – М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2004. 288 с.
75. Стивенс Э.Ф., Баттерфилд К.С. Практика судоходства. – М.: Транспорт, 1984. –143 с.
76. Степанов А.Л. Портовое перегрузочное оборудование: учебник для вузов / А.Л. Степанов. – М. : Транспорт, 1996. — 328 с.
77. Степанов А.Л. Эволюция портов и экспедиторской деятельности – основа транспортной логистики. Сборник статей «Эксплуатация морского транспорта». СПб. ГМА им. адм. С.О. Макарова. – 2007. – № 4 (50). – С. 6 – 9.
78. Степанов А.Л. Перегрузочное оборудование портов и транспортных терминалов. – СПб.: Политехника, 2013. – 427 с.
79. Степанов А.Л. и др. Порт в транспортной логистике. — СПб.: Лион, 2008. – 228 с.
80. Степанов А.Л. Экологический инжиниринг портовых технологий: Порт как природопользователь в системе судоходства и региональных техноантропогенных нагрузок. – СПб.: Элмор, 1994. – 136 с.
81. Степанец А.В. Оптимальное оперативное управление работой морского порта. // Монография. – Владивосток: изд.: ИНТЕРМОР. 1999. – 210 с.
82. Степанец А.В. и др. Управление работой порта: общие условия и управление работой порта в текущем периоде. // Учебное пособие. – Владивосток, Морс. гос. ун-т, 2011, – 160 с.
83. Стивенсон Дж. Вильям. Управление производством. Пер. с англ. / Под редакцией проф. Ю.В. Шленова. — М.: ЗАО «Изд-во БИНОМ», 1999. 928 с.
84. Стиглиц Дж. Э., Аткинсон Э.Б., Лекции по экономической теории государственного сектора. — М.: Аспект-Пресс, 1995. — 832 с.

85. Томпсон-мл. А.А., Стрикленд А.Дж. Стратегический менеджмент. Пер. с англ. — М.: ИНФРА-М, 2001. 412 с.

86. Тюленев К.Г. Принятие решений по системному управлению линейными контейнерными перевозками // Морские интеллектуальные технологии (реферативная база данных «Web of science»). – 2017. – №3 (37), Т.3. с. 97-104.

87. Тюленев К.Г. Системное управление инфраструктурой контейнерных перевозок // Транспорт России: проблемы и перспективы — 2016: материалы научно-практической конференции. СПб.: Институт проблем транспорта им. Н.С. Соломенко Российской академии наук. Санкт-Петербург, 2016. Том. 1. с. 332-334.

88. Тюленев К.Г. Intermodal concepts of supply chain management // Материалы XV международной научно-практической конференции «Логистика: современные тенденции развития» / ГУМРФ им адмирала С.О. Макарова. – СПб., 2016. – с. 254-255.

89. Тюленев К.Г. Интеграция процессов управления линейным контейнерным судоходством // Научно-аналитический журнал «Логистика и управление цепями поставок». – 2016. — № 1 (72). – с.80-83. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lscm.ru/index.php/ru/po-godam/item/1403>

90. Тюленев К.Г. Strategic priorities of container shipping industry // Russian Logistic Journal. – 2015. – №1 (1). – с. 43-45.

91. Тюленев К.Г. Инвестиции судоходных линий в развитие транспортной отрасли // Специализированный научно-практический журнал «Логистика». – 2015. – № 2 (99). – с. 32-35.

92. Тюленев К.Г. Рынок морских контейнерных перевозок – источник новых стратегических возможностей // Специализированный научно-практический журнал «Логистика». – 2014. – № 6 (91). – с. 46-49.

93. Тюленев К.Г. Факторы стабильности ценообразования в сфере морских контейнерных перевозок // Труды гуманитарного факультета СПбНИУ ИТМО: Сборник научных статей. Отв – СПб.: СПбНИУ ИТМО, 2014. – с. 42- 46.

94. Тюленев К.Г., Долгова А.А. Развитие логистических комплексов на рынке интермодальных услуг // Труды гуманитарного факультета СПбНИУ ИТМО: Сборник научных статей. – СПб: СПбНИУ ИТМО, 2014. – с. 30-32.

95. Тюленев К.Г. Интеграция логистических систем в рамках комплексного подхода к процессу линейного агентирования. // Труды гуманитарного факультета СПбНИУ ИТМО: Сборник научных статей. – СПб: СПбНИУ ИТМО, 2013. — с. 41- 45.

96. Тюленев К.Г. Развитие интегрированных логистических комплексов в транспортной инфраструктуре // Труды гуманитарного факультета СПбНИУ ИТМО: Сборник научных статей. – СПб: СПбНИУ ИТМО, 2012. — с. 85-90.

97. Тюленев К.Г. Совершенствование процесса управления линейными морскими перевозками грузов. // Проблемы деятельности хозяйствующих субъектов современной России: Межвузовский сборник научных трудов под ред. С.Б. Смирнова. – СПб: Норма, 2011. – с. 72-79.

98. Тюленев К.Г. Особенности инфраструктуры рынка. // Теория и практика управления социально-экономическими системами: Статьи докладов студенческой научно-практической конференции. – СПб.: СПбГУ ИТМО, 2008. — с. 115–119.

99. Тюленев Л.В., Тюленев К.Г. Логистический подход к транспортным операциям // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. Под ред. В.Н. Васильева. – 2007. – №2 (36). — с. 261-263.

100. Тюленев Л.В., Тюленев К.Г. Роль бизнес-инкубаторов в развитии инфраструктуры малого предпринимательства. // Проблемы деятельности хозяйствующих субъектов современной России: Межвузовский сборник научных трудов под ред. С.Б. Смирнова. – СПб: Диалог, 2007. — с. 65-68.

101. Тюленев Л.В., Тюленев К.Г. Развитие инфраструктуры – приоритетная задача становления рыночной экономики. // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. Под ред. В.Н. Васильева. – 2007. – №2 (36). — с. 258-260.

102. Шутенко В.В. Аренда судов — СПб.: Информационный центр «Выбор», изд. 2003 г. – 136 с. Серия «Коммерческая работа на морском транспорте», выпуск 3.
103. Шутенко В.В. Договорная работа. Агентирование судов — СПб.: Информационный центр «Выбор», изд. 2002 г. — 112 с. Серия «Коммерческая работа на морском транспорте».
104. Шутенко В.В. Коносамент. Ответственность морского перевозчика — СПб.: Информационный центр «Выбор», изд. 2007 г. — 96 с. Серия «Коммерческая работа на морском транспорте», выпуск 1.
105. Шутенко В.В. Морское страхование — СПб.: Информационный центр «Выбор», изд. 2004 г. – 168 с. Серия «Коммерческая работа на морском транспорте», выпуск 4.
106. Шутенко В.В. Фрахтование тоннажа – СПб.: ООО «Морсар», изд. 2007 г. – 165 с. Серия «Коммерческая работа на морском транспорте», выпуск 5.
107. Эглит Я.Я., Николаев А.В. Моделирование работы специализированного терминала // Эксплуатация морского транспорта. – 2007. – №4. – с. 16-22.
108. Armstrong J.S., Principles of forecasting — A Handbook for Researchers and Practitioners. – Book Series: International series in Operations Research and Management Science, 2002. – 862 p.
109. Ackerman K.B., Practical Handbook of Warehousing, Fourth Ed., Chapman and Hall, 1997, – 640 p.
110. Anderson P., The Mariner's Guide to Marine Insurance. – NI, London: 1999. – 94 p.
111. Ballou R.H., Business Logistics Management: Planning, Organizing, and Controlling the Supply Chain, 4th Ed., Prentice Hall, 1998. – 696 p.
112. Blanchard B.S., Logistics Engineering and Management, 5th Ed., Prentice Hall, 1998. – 560 p.
113. Bowersox D.J., Closs D.J., Logistical Management: The Integrated Supply Chain Process, McGraw–Hill, 1996. – 752 p.
114. Braun R.G., Decision Rules for Inventory Management. — NY: Holt, 1967. p. 95–103.

115. Brodie P., Commercial Shipping Handbook, Second Edition / P. Brodie. — Informa Law, 2006. – 368 p.
116. Carter R.J., Stores Management and Related Operations. — Second Ed., Macdonald & Evans. UK, 1985. – 301 p.
117. Comer Douglas E., Automated Network Management Systems / D. E. Comer. – New Jersey: Pearson Prentice Hall. — December 7, 2007. – p. 342.
118. Christopher M., The Strategy of Distribution Management. – London: Gower, 1986. – 182 p.
119. Christopher M., Peck H., Marketing Logistics, Butterworth-Heinemann, 1997. – 172 p.
120. Copacino W.C., Supply Chain Management: The Basics and Beyond, The St. Lucie Press/APICS Series on Resource Management, 1997. – 224 p.
121. Coyle J.J., Bardi E.J., Transportation, South-Western Publishing, 1998. – 528 p.
122. Coyle J.J., Bardi E.J., Langley C.J., The Management of Business Logistics, 6th Ed., West/Wadsworth, 1996 (ISBN 0314065075). – 650 p.
123. Gattona J.L., Walters D.W., Managing the Supply Chain. A Strategic Perspective. Macmillan Business. G.B., 1996. – 360 p.
124. Glaskowsky N.A., Hudson D.R., Ivie R.M., Business Logistics, 3rd Ed., Wadsworth Publishing, 1992. – 679 p.
125. Handfield R.B., Nichols E.Z., Introduction to Supply Chain Management, Prentice Hall, 1998. – 192 p.
126. Integrated Distribution Management: Competing on Customer Service, Time and Cost. Business One Irwin/APICS Library of Integrated Resource Management, 1993. – 244 p.
127. Jones J.V., Integrated Logistics Support Handbook, Special Reprint Ed., McGraw–Hill, 1998. – 528 p.
128. Kasilingam R.G., Raja G., Logistics and Transportation: Design and Planning, Kluwer Academic Publishing, 1999. – 297 p.
129. Langford J.W., Logistics: Principles and Applications, McGraw–Hill, 1994. – 570 p.

130. Lambert D.M., Emmelhainz M.A., Gardner J.T., Developing and Implementing Supply Chain Partnerships, *The International Journal of Logistics Management*, 1996, pp. 1-18.
131. Lambert D.M., Cooper M.C., Pagh J.D., Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities, *The International Journal of Logistics Management*, 1998, pp.1-20.
132. Lambert D.M., Stock J.R., Ellram L.M. *Fundamentals of logistics management*. Irwin/McGraw-Hill, 1998, – 611 p.
133. Lambert D.M., Stock J.R., *Strategic Logistics Management*. McGraw-Hill, 2001, – 872 p.
134. Leenders M.R., *Purchasing and Materials Management*, 10th Ed., McGraw-Hill, 1992. – 704 p.
135. McConnell C.R., Brue S.L., *Economics: Principles, problems, and policies* fourteenth edition – перевод с англ. – М. : ИНФРА-М – 2003. – 974 p.
136. McConville J., *Economics of Maritime Transport*. London: Witherby & Co Ltd. 1999. – 394 p.
137. Moens G., Gillies P., *International Trade and Business: Law, Policy and Ethics*. Routledge-Cavendish, London, 2006. – 696 p.
138. Tallack R.L., *Commercial management for shipmasters*. – NI: London: 1996 — 287 p.
139. Patton J.D., *Logistics Technology and Management: The New Approach - A Comprehensive Handbook for Commerce, Industry, Government*, Solomon Press, 1986. – 338 p.
140. Pooler V.H., Pooler D., *Purchasing and Supply Management: Creating the Vision*, Chapman and Hall, 1997. – 382 p.
141. Riggs J. L., *Production Systems: Planning, Analysis and Control* – Waveland Press Inc., 1992 – 745 p.
142. Robeson J.F., Copacino W.C. (Editor), *The Logistics Handbook*, Free Press, 1994. – 974 p.
143. SOLE - The International Society of Logistics, *Annual Symposium Proceedings*, 8100 Professional Place, Suite 211, Hyattsville, MD 20785.

144. Strategic Supply Chain Alignments. Best Practice in Supply Chain Management. Ed. by Gattona J., Gower UK, 1998. – 669 p.
145. Stopford M., Maritime economics, Routledge, 3 ed., London, 2008. – 840 p.
146. Tompkins J.A., Harmelink D.A., The Distribution Management Handbook, McGraw–Hill, 1993. – 912 p.
147. Wood D.F., Wardlow D.L., Murphy P.R., Johnson J.C., Contemporary Logistics, Prentice Hall, 1999. – 608 p.
148. West A., Managing Distribution and Change: The Total Distribution Concept, John Wiley & Sons. UK, 1989. – 266 p.
149. Документы UNCTAD [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://unctad.org/en/Pages/Home.aspx>
150. Документы ФГБУ «Администрация морских портов Балтийского моря» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.pasp.ru>.
151. Информационный портал «TKS.RU»: «UASC продолжает обновлять флот» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.tks.ru/pr/776315>.
152. Информационно-аналитическое агентство «Порт Ньюс»: «На верфи ННІ в Ульсане состоялась церемония именнаяречения первого двухтопливного мега-контейнеровоза арабской судоходной компании UASC» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://portnews.ru/news/191236/>.
153. Информационно-аналитическое агентство «Порт Ньюс»: «О перспективах регулярных прямых контейнерных судозаходов в Санкт-Петербург [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://portnews.ru/opinions/1510/>.
154. Комиссия по стандартизации и техническому регулированию Союза машиностроителей России. Протокол заседания 11 октября 2016 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.soyuzmash.ru/activities/zasedanie-komissii-po-standartizacii-i-tehnicheskomu-regulirovaniyu-2>.

155. Соглашение о сотрудничестве Технического комитета по стандартизации «Железнодорожный транспорт», ТК «Строительство» и ТК «Электроэнергетика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://seanews.ru/2017/03/06/4025467/>, <http://www.rzd-expo.ru/developments/detail.php?ID=233716>.

156. World Maritime News: IMMLA creates a window to blockchain logistics future [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://worldmaritimenews.com/archives/229507/immla-creates-a-window-to-blockchain-logistics-future/>.

157. Международная база данных судоходства «Marine Traffic» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.marinetraffic.com/ru/ais/index/ships/range.

158. Международная база данных судоходства «Vessel Finder» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.vesselfinder.com/vessels.

159. Международная база данных «Alphaliner» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.alphaliner.com.

160. Armstrong & Associates, Inc. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.3plogistics.com/3pl-market-info-resources/3pl-market-information/global-3pl-market-size-estimates/>.

161. Shanghai Shipping Exchange [Электронный ресурс]. – Режим доступа: en.sse.net.cn/indices/ccfinew.jsp.

162. World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://data.worldbank.org/>.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Оперативный прогноз загрузки контейнерных слотов судозахода

Регион	Оперативный прогноз загрузки (Vessel / Voyage No.)						
	<i>BSA (Sub. to BWA)</i>	<i>Empty eq. allocation</i>	<i>TTL firm bkgs</i>	<i>R/F</i>	<i>R/O</i>	<i>TTL updated volume</i>	<i>TTL updated volume vs. BSA</i>
TTL JP	= BSA ex. JP	= EEA ex. JP	= TTL firm bkgs ex. JP	= Σ R/F PODs	= Σ R/O PODs	= (TTL firm bkgs ex. JP) + (R/F ex. JP) - (R/O ex. JP)	= BSA JP - TTL updated volume ex. JP
TTL KR	= BSA ex. KR	= EEA ex. KR	= TTL firm bkgs ex. KR	= Σ R/F PODs	= Σ R/O PODs	= (TTL firm bkgs ex. KR) + (R/F ex. KR) - (R/O ex. KR)	= BSA KR - TTL updated volume ex. KR
TTL TW	= BSA ex. TW	= EEA ex. TW	= TTL firm bkgs ex. TW	= Σ R/F PODs	= Σ R/O PODs	= (TTL firm bkgs ex. TW) + (R/F ex. TW) - (R/O ex. TW)	= BSA TW - TTL updated volume ex. TW
TTL CN	= BSA ex. CN	= EEA ex. CN	= TTL firm bkgs ex. CN	= Σ R/F PODs	= Σ R/O PODs	= (TTL firm bkgs ex. CN) + (R/F ex. CN) - (R/O ex. CN)	= BSA CN - TTL updated volume ex. CN
TTL HK	= BSA ex. HK	= EEA ex. HK	= TTL firm bkgs ex. HK	= Σ R/F PODs	= Σ R/O PODs	= (TTL firm bkgs ex. HK) + (R/F ex. HK) - (R/O ex. HK)	= BSA HK - TTL updated volume ex. HK
TTL VN	= BSA ex. VN	= EEA ex. VN	= TTL firm bkgs ex. VN	= Σ R/F PODs	= Σ R/O PODs	= (TTL firm bkgs ex. VN) + (R/F ex. VN) - (R/O ex. VN)	= BSA VN - TTL updated volume ex. VN
TTL TH	= BSA ex. TH	= EEA ex. TH	= TTL firm bkgs ex. TH	= Σ R/F PODs	= Σ R/O PODs	= (TTL firm bkgs ex. TH) + (R/F ex. TH) - (R/O ex. TH)	= BSA TH - TTL updated volume ex. TH
TTL MY	= BSA ex. MY	= EEA ex. MY	= TTL firm bkgs ex. MY	= Σ R/F PODs	= Σ R/O PODs	= (TTL firm bkgs ex. MY) + (R/F ex. MY) - (R/O ex. MY)	= BSA MY - TTL updated volume ex. MY
TTL ID	= BSA ex. ID	= EEA ex. ID	= TTL firm bkgs ex. ID	= Σ R/F PODs	= Σ R/O PODs	= (TTL firm bkgs ex. ID) + (R/F ex. ID) - (R/O ex. ID)	= BSA ID - TTL updated volume ex. ID
TTL PH	= BSA ex. PH	= EEA ex. PH	= TTL firm bkgs ex. PH	= Σ R/F PODs	= Σ R/O PODs	= (TTL firm bkgs ex. PH) + (R/F ex. PH) - (R/O ex. PH)	= BSA PH - TTL updated volume ex. PH
TOTAL	= TTL BSA to NWE	= TTL EEA to NWE	= TTL firm bkgs to NWE	= TTL R/F NWE	= TTL R/O NWE	= TTL updated volume to NWE	= TTL updated volume to NWE vs. BSA

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**ТТС линейной импортной перевозки грузеного контейнера
и репозиционирования порожнего оборудования**

Комплексы транспортных операций	Группы транспортных операций	Транспортные операции (представлены укрупненно в стоимости подгрупп)	OpsC	RFO	T
Cntr depot (Central)	IMP POL – Cntr depot	IMP POL Cntr depot handling costs (Equipment release)			
Multimodal shipment (IMP)	IMP Laden PRC	IMP Pre-carriage total costs			
	IMP Laden THL	IMP POL Terminal handling charges			
	IMP Laden OFR	IMP POL Port dues per cntr IMP Mainline marine costs (Slot cost) IMP Transit ports charges IMP T/S costs IMP Subline / Feeder marine costs IMP POD Port dues per cntr			
	IMP Laden THD	IMP POD Terminal handling charges			
	IMP Laden ONC	IMP On-carriage total costs			
Cntr depot (Transit)	IMP POD / Repos. POL - Cntr depot	IMP POD Cntr depot handling costs (Equipment receipt, storage, repair, consolidation)			
Line IMP Booking GPt					
Multimodal shipment (Empty repos.)	IMP POD / Repos. POL - Cntr depot	Repos. POL Cntr depot handling costs (Equipment release)			
	Repos. Empty PRC	Repos. Pre-carriage total costs			
	Repos. Empty THL	Repos. POL Terminal handling charges			
	Repos. Empty OFR	Repos. POL Port dues per cntr Repos. Subline / Feeder marine costs Repos. T/S costs Repos. Mainline marine costs (Slot cost) Repos. Transit ports charges Repos. POD Port dues per cntr			
	Repos. Empty THD	Repos. POD Terminal handling charges			
	Repos. Empty ONC	Repos. On-carriage total costs *Subject to return on port terminal (Not incl. cabotage)			
	Repos. POD – Cntr depot	Repos. POD Cntr depot handling costs (Equipment receipt, storage, repair, consolidation)			
Line IMP Booking GPt - incl. Line Empty repos. total costs					

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

**ТТС линейной перевозки с репозиционированием порожнего оборудования
и экспортной отправкой грузевого контейнера**

Комплексы транспортных операций	Группы транспортных операций	Транспортные операции (представлены укрупненно в стоимости подгрупп)	OpsC	RFO	T
Multimodal shipment (Empty repos.)	Repos. POL – Cntr depot	Repos. POL Cntr depot handling costs (Equipment release)			
	Repos. Empty PRC	Repos. Pre-carriage total costs *Subject to release on port terminal (Not incl. cabotage)			
	Repos. Empty THL	Repos. POL Terminal handling charges			
	Repos. Empty OFR	Repos. POL Port dues per cntr Repos. Mainline marine costs (Slot cost) Repos. Transit ports charges Repos. T/S costs Repos. Subline / Feeder marine costs Repos. POD Port dues per cntr			
	Repos. Empty THD	Repos. POD Terminal handling charges			
	Repos. Empty ONC	Repos. On-carriage total costs			
	Repos. POD / EXP POL - Cntr depot	Repos. POD Cntr depot handling costs (Equipment receipt, storage, repair, consolidation)			
Line Empty repos. total costs					
Cntr depot (Transit)	Repos. POD / EXP POL - Cntr depot	EXP POL Cntr depot handling costs (Equipment release)			
Multimodal shipment (EXP)	EXP Laden PRC	EXP Pre-carriage total costs			
	EXP Laden THL	EXP POL Terminal handling charges			
	EXP Laden OFR	EXP POL Port dues per cntr EXP Subline / Feeder marine costs EXP T/S costs EXP Mainline marine costs (Slot cost) EXP Transit ports charges EXP POD Port dues per cntr			
	EXP Laden THD	EXP POD Terminal handling charges			
	EXP Laden ONC	EXP On-carriage total costs Agency representation costs			
Cntr depot (Central)	EXP POD – Cntr depot	EXP POD Cntr depot handling costs (Equipment receipt, storage, repair, consolidation)			
Line EXP Booking GPt - incl. Line Empty repos. total costs					

Тюленев Кирилл Геннадьевич

Трудовая деятельность в транспортной отрасли

Эл. почта: kirill.tulenev@gmail.com

Тел.: +7 (925) 717-09-82, +7 (921) 779-59-01



С 2009 по 2015 г. возглавлял российское представительство международной транспортной компании - контейнерного перевозчика UASC, владевшего терминальной инфраструктурой, подвижным составом и флотом из 52 трансконтинентальных судов-контейнеровозов.

В должности руководителя филиала транспортно-экспедиторской компаний (2016 г.) контролировал отправки проектных, негабаритных, сборных грузов с использованием автомобильного, железнодорожного, морского, внутреннего водного и воздушного транспорта.

Реализовал проекты оптимизации цепей поставок крупнейших производителей металлургической и химической продукции, предприятий целлюлозно-бумажной промышленности. Формировал программы сокращения транспортных затрат и повышения качества перевозочных процессов для консалтинговых компаний. Экономические эффекты приведенных решений подтверждены заказчиками проектов документально (2018 – 2019 г.).

Применяя опыт автоматизации сетей распределения продукции участвовал в создании архитектуры транспортных агрегаторов, интеллектуальных транспортных систем (ИТС), цифровых платформ транспортного комплекса (ЦПТК).

Эксперт подкомитета по логистике Комитета по транспорту и экспедированию Торгово-промышленной палаты Российской Федерации (ТПП РФ). Член подкомитетов по транспорту и логистике, цифровой экономике и инновациям Комитета по международному сотрудничеству Российского союза промышленников и предпринимателей (РСП), отраслевых ассоциаций и рабочих групп. Заместитель Председателя Технического комитета по стандартизации «Водный транспорт» Росстандарта.

Внедренные транспортные практики и решения обобщил в аналитической работе «Управление контейнерными перевозками во внешнеэкономической деятельности» (ISBN 978-5-9908209-8-2). Копия работы представлена в разделе аккредитованных исследований web-ресурса международного форума «Транспортная неделя».

На основе изданного аналитического исследования разработал национальный стандарт ГОСТ Р 58977-2020 «Перевозки линейные контейнерные. Транспортно-технологические схемы. Основные положения», обеспечивающий совершенствование нормативно-технической базы мультимодальных перевозок.

Проводил учебные семинары и курсы повышения квалификации ВУЗ по темам «Управление внешнеторговыми и интермодальными перевозками», «Транспортно-экспедиторские операции», «Логистика распределения и построение терминальных сетей».