

УДК 656.078

## ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ ЛОГИСТИКИ МОРСКИХ ПОРТОВ ПРИМОРСКОГО КРАЯ В УСЛОВИЯХ «КОНТЕЙНЕРНОГО КОЛЛАПСА»

**А.Р. Блюдик**

магистрант кафедры маркетинга и торговли

**В.В. Жохова**

научный руководитель, канд. экон. наук, доцент  
кафедры маркетинга и торговли

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Владивосток. Россия*

**Аннотация.** Излагаются проблемы в управлении логистической деятельностью морских портов в сложившихся условиях резко возросшего спроса на использование портовых и железнодорожных мощностей Приморского края. Выявляются причины увеличения контейнерного грузопотока со стороны КНР. В качестве основных оптимизационных мероприятий предлагается использование альтернативных маршрутов, системы выдачи контейнеров «free-flow», цифровых инструментов управления логистической деятельностью морских портов.

**Ключевые слова:** логистика, морской порт, контейнерные перевозки, цифровизация порта.

## WAYS TO OPTIMIZE SEA PORT LOGISTICS PRIMORSKY REGION IN THE CONDITIONS OF «CONTAINER COLLAPSE»

**Abstract.** The problems in the management of the logistic activities of seaports in the current conditions of a sharp increase in de-

mand for the use of port and railway facilities of the Primorsky Territory are presented. The reasons for the increase in container traffic from the PRC are identified. As the main optimization measures, it is proposed to use alternative routes, the "free-flow" container delivery system, digital tools for managing the logistic activities of seaports.

**Keywords:** logistics, seaport, container transportation, port digitalization.

Вторая половина 2021 года ознаменовалась для морских портов Приморского края обострением проблем с приёмом контейнерных судов. Портовые терминалы не справляются с обработкой грузов, а суда вынуждены несколько недель ожидать разгрузки. Причиной такого беспрецедентного наплыва контейнерных грузов в порты Приморского края стало подорожание перевозок китайских грузов в Европу через «Суэц» – Южный морской путь. Несмотря на то, что порты Владивостока и Находки используют доступные им ресурсы по максимальной возможности, они всё же переполнены и вынуждены сокращать количество судозаходов, оставлять суда на рейде на неопределённый срок, сокращать квоты для захода судов, отказываться от местных контейнеров, адресованных, например, на Сахалин и Камчатку.

Актуальность исследования заключается в том, что для приморских портов решение контейнерного коллапса сейчас является одной из проблем первостепенной важности:

- руководство портов не может быстро повысить эффективность управления грузами и судами, для этого необходимо значительно расширять инфраструктуру, нанимать больше работников – вкладывать значительные средства;
- срываются сроки поставок;
- срыв сроков приводит к потерям средств получателей грузов (из-за демереджа и детеншена – штрафов за исполь-

зование контейнерного оборудования свыше срока, заранее оговорённого с морским перевозчиком);

– репутация портов терпит серьёзный урон – утрачивается доверие клиентов.

Важность исследований по данной теме продиктована неутешительными прогнозами экспертов – контейнерный коллапс без принятия срочных мер сохранится как минимум на ближайший год.

Цель исследования – определить возможные оптимизационные мероприятия, способные ускорить преодоление контейнерного коллапса морских портов Приморского края.

На основании поставленной цели решались следующие задачи:

– проанализировать динамику и перспективы рынка контейнерных перевозок Приморского края;

– провести обзор научных работ российских и зарубежных авторов по теме оптимизации логистической деятельности морских портов;

– определить возможные инструменты и методы управления ситуации с контейнерным коллапсом в портах.

Объект исследования – рынок контейнерных перевозок Приморского края. Предмет исследования – методы и инструменты преодоления контейнерного коллапса в морских портах Приморского края.

Научная и практическая значимость работы заключается в том, что основные результаты исследования в области оптимизации логистики морских портов могут внести определенный вклад в развитие теоретических знаний в данной области, а также помочь менеджерам морских портов в модернизации логистической деятельности.

В условиях постпандемийной реальности в 2021 году в мире возник резкий спрос на контейнерные перевозки, вызванный реализацией так называемого «отложенного» в периоды локдауна спроса. Динамичный рост спроса на товары народного потребления послужил причиной увеличения ставок фрахта, что обусловило подорожание морских контейнерных перевозок. Так, например, Мировой Контейнерный Индекс (WCI, World Container Index), публикуемый международным аналитическим агентством Drewry, в октябре 2021 года составил \$ 9669,47 за перевозку стандартного 40-футового контейнера (FEU) [1]. На рисунке 1 видно, что это его максимальное значение за последние три года, которое также на 368 % выше показателя того же периода в 2020 году

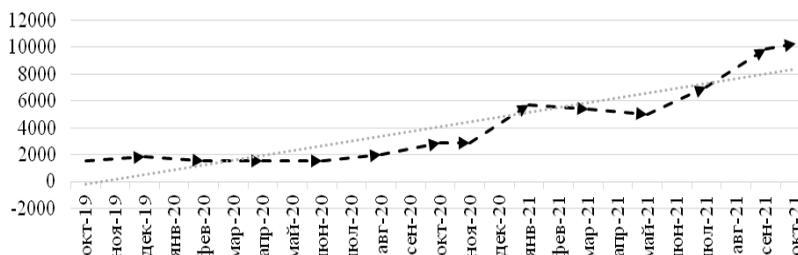


Рис. 1. Мировой Контейнерный Индекс 2019-2021 гг. (долл. США)

*Источник:* сост. авт. по: [1].

Фрахтовый индекс маршрута «Китай-Европа» («China Containerized Freight Index») с начала 2021 года подорожал в более чем в 3,5 раза, составив исторически рекордные 4000 пунктов [2]. И пока одни российские контейнерные порты терпят сокращение контейнерооборота (Большой порт Санкт-Петербург – минус 3 %, по сравнению с объемами первого полугодия 2020 года), другие, такие как Калининград

(+72 %), Новороссийск (+9,3 %), Владивосток (+16 %), Восточный (+17,8 %) – показывают внушительный рост [3]. На рисунке 2 приведены данные по контейнерообороту портов Приморского края

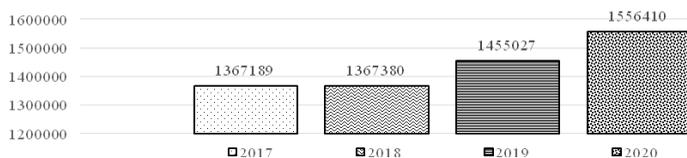


Рис. 2. Контейнерооборот портов ПК 2017–2020 гг. (TEU)

Источник: сост. авт. по [4].

Однако на фоне динамичного роста рынка контейнерных перевозок в Приморском крае возник «контейнерный коллапс»: суда с грузом по две-три недели не могут зайти в порты, портовые мощности хоть и загружены по максимуму – не могут справиться с обработкой грузов. Причиной послужило, во-первых, резкое увеличение потока грузов из Китая из-за подорожания транспортировки по Южному морскому пути – Суэцу. Подорожание произошло после того, как в марте 2020 года контейнеровоз Ever Given почти на неделю заблокировал проход по Суэцкому каналу. Использование мощностей приморских портов и далее – транссибирской магистрали – для китайской стороны теперь оказалось на 30–40% дешевле.

Во-вторых, с 6 сентября 2021 порты Находки и Владивостока стали транзитными для движения санкционной продукции из ЕС в страны АТР.

В-третьих, возникли трудности с транзитом китайских товаров через сухопутные пограничные переходы. Поставки контейнеров через пункты пропуска в Забайкальском крае,

Амурской области и Республике Бурятия также существенно выросли.

Для приморских портов первоначально важными для обработки и отправки стали импортные грузы и социально значимые грузы в другие регионы ДФО (если их органы управления обратились с соответствующим обращением). В результате этого некоторые внутренние перевозки стали временно «замороженными». Так, например, грузовладельцы Сахалина Курил, Камчатки ожидают свою доставку не одну неделю, а порты вынуждены приостановить приём заявок на перевозку и отказывать новым клиентам. Помимо этого, отложенные на «потом» грузы складировываются, скапливаются на территории порта, складские мощности переполнены.

С одной стороны, порты работают в режиме максимальной загрузки, на рынок выходят новые мелкие транспортные компании, отправки контейнеров по железной дороге происходят в соответствии с нормами погрузки, отмечается, что дефицита железнодорожных платформ нет. С другой стороны, по прибытии в Москву уже замечено скопление контейнеров, что, в свою очередь, может спровоцировать ограничения, негативно повлияющие на порты Владивостока и Находки.

Таким образом, пострадали грузополучатели, распланированная логистика которых была нарушена. Например, в Петропавловске-Камчатске была сорвана реализация губернаторского проекта «Город для жизни» по благоустройству детских и спортивных площадок. Камчатский груз задержался во Владивостоке больше чем на 50 дней. В сахалинском селе Быков Долинского района затянулось строительство нового спорткомплекса – тоже по причине задержки груза в приморском порту. Сами же порты Приморского края в таких условиях несут репутационные издержки.

Каким же образом можно найти выход из контейнерного коллапса при учёте того, что рынок контейнерных перевозок Приморского края и дальше будет находиться в фазе динамичного развития?

1. Самым очевидным решением является использование незадействованных мощностей альтернативного маршрута транспортировки грузов из Юго-Восточной Азии в Европу – Северного морского пути (далее – СМП). Данный путь позволил бы не только разгрузить Транссибирскую магистраль и приморские порты, но и сэкономить 9 дней пути – 27 % времени от существующего маршрута (СМП – 14 000 км, Южный путь – 23 000 км).

Однако, если логистические связи Южного пути отточены десятилетиями, то к СМП большинство компаний относится скептически. Первым риском являются климатические условия: несмотря на то, что моря свободны ото льда четыре месяца в году, айсберги могут представлять куда большую опасность. Тем самым, для передвижения по северным морям необходимы специальные усиленные суда ледового класса и страховка, что увеличивает стоимость доставки. Второе препятствие к ориентации на СМП – менталитет и принцип «just-in-time»: если китайские партнёры готовы принять климатическую погрешность в две-три недели, то японские бизнесмены, например, считают её категорически недопустимой. Помимо этого, инфраструктуру портов СВП необходимо модернизировать и достраивать таким образом, чтобы она была способна работать по современным стандартам, иметь возможность обрабатывать разнообразную номенклатуру грузов [5]. Наконец, сам маршрут СВП уступает Южному пути в том, что на юге большое количество промежуточных производственных пунктов: Индия, Паки-

стан, Иран. В этих пунктах контейнеровоз может разгружаться, дозагружаться, что делает перевозку более выгодной. То же касается и обратного пути из Европы в Китай – контейнеры могут загружаться грузами для этих стран и не ехать пустыми. В случае же с СВМ таких пунктов на пути следования нет.

2. Следующее направление решения контейнерного коллапса – модернизация имеющейся инфраструктуры и её расширение. Это поможет справляться с растущим спросом, хоть и требует серьёзных вложений [6]. Работа в этом направлении всё же ведётся. Так, например, транспортная группа FESCO совместно «Атомэнергопром» (корпорация «Росатом») по итогам ВЭФ-2021 договорились о том, что на базе Владивостокского морского торгового порта будет создан Восточный транспортно-логистический узел. Мощности порта будут увеличены благодаря строительству глубоководного причала, способного принимать суда ледового класса, которыми планируется перевозить до 10 млн. тонн грузов к 2030 году. Одновременно с этим, ВМТП уже сейчас закупает новую технику и активно внедряет цифровые технологии в производство.

3. Free-flow выдача. Эта система выдачи контейнеров хорошо зарекомендовала себя в условиях больших очередей автоперевозчиков за грузом. Суть системы заключается в том, по прибытии судна и его разгрузке все контейнеры, заявленные одним владельцем, транспортной компанией или поставщиком логистических услуг, складываются в отдельную стопку. Затем грузовладелец или его представитель направляет поток грузовиков в морской терминал по специальной полосе, и каждый грузовик берет следующий контейнер в штабеле. Такой системой пользуются порты Лос-

Анжелес и Лонг-Бич. Время ожидания автотранспортной компании в очереди у них сократилось с 45 минут до 11 минут. Конечно, free-flow не панацея от перегрузки порта, но в целом приносит выгоду пользователям портов.

4. Для компенсации задержек и ускорения выдачи контейнеров некоторые порты перешли на круглосуточный режим работы. Это выгодно и автоперевозчикам, так как ночью нет пробок и ограничений в движении. Так, например, с 13 октября 2021 года порт Лос-Анджелес, Лонг-Бич, а также логистические компании FedEx, UPS и ритейлер Walmart перешли на круглосуточный график. На фоне всеобщего повышения спроса на контейнерные перевозки, сбоев в международных цепочках поставок и приближающегося спроса в преддверии праздников порты США так же столкнулись с логистическими сложностями. Опасность состоит и в том, что в условиях дефицита товаров разгоняется и без того высокая инфляция. Очевидно, что для порта вывод персонала в ночные смены будет стоить дополнительных затрат из ФОТ, да и не каждый сотрудник согласится работать в ночную смену, однако разрешение ситуации контейнерного коллапса требует решительных мер.

5. Наконец, цифровизация. Некоторые порты Приморского края ещё не в полной мере внедрили цифровые достижения в свою работу. Это объясняется рядом причин, начиная с необходимостью существенных инвестиций и заканчивая дефицитом высококвалифицированных кадров и сложностью переобучения существующих. Тем не менее, глобальный тренд уже намечен, что подразумевает жизненную необходимость предприятий морского транспорта Приморского края преобразовать систему управления и стратегию развития.

Существуют цифровые решения, которые применимы в системе управления логистической деятельностью морских

портов и которые будут способствовать повышению ее эффективности [7]:

а) CRM-система (Customer Relationship Management) – автоматизированная система сбора и хранения информации о клиентах, существующая с целью анализа этой информации и дальнейшей разработки стратегии взаимодействия с клиентами, формирования управленческих решений;

б) ERP-система (Enterprise Resource Planning) – система, основной задачей которой является учет, планирование и контроль расходов организации на выполнение заказов клиентов. Указанные выше задачи касаются всех бизнес-процессов организации. Примеры готовых решений системы ERP – 1С, Галактика, Парус, Oracle, SAP, Microsoft и др.;

в) автоматизированные системы в своей работе используют электронный документооборот, это система управления различными видами документов на предприятии с использованием компьютерных программ и электронных систем хранения данных, включающая в себя комплекс документов, рабочий процесс, хранилища документов, информационно-поисковые системы и процессы для отслеживания, хранения и контроля документов [8];

г) технология «цифровой двойник» (digital twin) рассматривается как цифровая модель, имитирующая объект в реальной жизни, предназначенная для представления физического объекта. Это набор математических формул, описывающих сам объект и протекающие в нем процессы;

д) цифровые платформы являются разновидностью много-сторонних платформ и представляют собой гибридные структуры, ориентированные на создание ценности путем обеспечения прямого взаимодействия и осуществления транзакций между несколькими группами сторонних пользователей.

«Передовики» отрасли, такие как группа компаний FESCO, активно внедряют цифровые достижения в свою деятельность. В своей работе компания уже использует электронный документооборот, личные кабинеты клиента и сотрудника, чат-боты для общения с клиентами, информационную систему Microsoft Dynamics CRM, единую учётную систему бухгалтерского и налогового учёта, «ИНТЕРПАН» – технологию, отражающую взаимодействие между морским портом, железной дорогой и ФТС России с использованием электронного документооборота и другие.

Исследование показало, что информационные системы не всех портов Приморского края подходят для использования новых цифровых технологий. Это связано с использованием устаревших систем радиосвязи, не способных обеспечить работу современных приложений с большим объёмом передачи данных. Системы управления верфью, рассчитанные на использование устаревших технологий связи, с трудом поддаются интеграции с новой таможенной системой и другими современными системами, не хватает докеров, погрузочно-разгрузочной техники и сотрудников, которые бы работали на данной системе. Следует усилить требования к адаптивности и гибкости сотрудников, желающих и умеющих применять новейшие технологии для повышения своего профессионализма, а также тесно взаимодействовать с вузами для подготовки квалифицированных специалистов из числа студентов.

Таким образом, рынок контейнерных перевозок Приморского края переживает стремительный рост в 2021 году. Некоторые внешние факторы, такие как подорожание тарифов на перевозки Южным морским путём на фоне растущего спроса на потребительские товары, повлияли на перераспределение маршрутов движения китайских контейнерных

грузов в Европейском направлении. В настоящий момент, китайским партнёрам выгоднее использовать мощности приморских портов и Транссибирской магистрали.

Анализ статистической и справочной информации показал, что в результате вышеописанной ситуации порты Приморского края столкнулись с логистическими проблемами, именуемыми контейнерным коллапсом:

- мощности загружены по максимуму, но даже их не хватает, чтобы обработать все поступающие грузы;
- порты вынуждены ограничивать новые заявки на перевозку;
- суда долгое время ожидают разгрузки;
- портовые складские мощности перегружены;
- проблемы возникают и на железнодорожных терминалах. Причём, застои образуются как в пунктах отправки – так и в пунктах прибытия грузов.

Поспособствовать выходу портов Приморского края из сложившегося кризиса могут следующие методы: использование незадействованных мощностей альтернативного маршрута транспортировки грузов из Юго-Восточной Азии в Европу – Северного морского пути; модернизация имеющейся инфраструктуры и расширение её мощностей; применение системы free-flow выдачи контейнеров; переход на круглосуточный режим работы по примеру крупнейших американских портов, испытывающих подобный коллапс с контейнерными морскими перевозками.

---

1. World Container Index // Drewry Shipping Consultants Limited. – 2021. – URL: <https://www.drewry.co.uk/supply-chain-advisors/supply-chain-expertise/world-container-index-assessed-by-drewry>

2. Shanghai Containerized Freight Index (SCFI) // Shanghai Shipping Exchange. – 2021. – URL: <https://en.sse.net.cn/indices/scfinew.jsp>

3. Статистика контейнерооборота российских портов / Министерство транспорта РФ [сайт]. – 2021. – URL: <https://mintrans.gov.ru>

4. Контейнерооборот портов России и ДВ бассейна / НОЦ морского транспорта и пространственной логистики МГУ им. адм. Г.И. Невельского // 2020. – URL: [https://www.msun.ru/upload/sci\\_publ/cargo\\_dv.pdf](https://www.msun.ru/upload/sci_publ/cargo_dv.pdf)

5. Воронина Е.П. Современное состояние и перспективы развития грузопотоков по Северному морскому пути: актуальные проблемы и пути решения / Экономика и бизнес: теория и практика. – № 11–2 (57). – 2019. – С. 185–191. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41593124>

6. Колчинская Е.Э. Влияние транспортной инфраструктуры на промышленное развитие регионов России // Актуальные проблемы экономики и права. – 2015. – № 2. – С. 77–82. – URL: <https://publications.hse.ru/articles/158028358>

7. Газдиев И.И. Цифровые технологии в системе управления организацией // Научный электронный журнал «Меридиан». – 2020. – № 8 (42). – С. 51–53. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42469472>

8. Ефремова Л.И., Колекина А.О. Выбор системы электронного документооборота для предприятия // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. – 2019. – Т. 2. – № 1. – С. 23–31. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37186959>

УДК 658.7

# ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ВОЗВРАТА ТЕХНИЧЕСКИ СЛОЖНОГО ТОВАРА ООО «СЕТЬ СВЯЗНОЙ» С ПОЗИЦИИ РЕВЕРСИВНОЙ ЛОГИСТИКИ

**К.О. Гончаренко**  
магистрант

**М.Б. Малецкая**  
КАНД. ЭКОН. НПУК, ДОЦЕНТ

*Байкальский государственный университет  
Иркутск. Россия*

**Аннотация.** В XX веке влияние научно-технического прогресса ведёт к росту объёмов продаж технически сложного товара, в «Связном» в том числе. Как следствие, увеличивается количество возвратных потоков такого товара. В статье рассматриваются некоторые проблемы организации реверсивной логистики компании, отмечается важность её грамотной организации. В процессе исследования были использованы статистические данные, а также научные статьи по теме.

**Ключевые слова:** возвратная логистика, управление реверсивными потоками, управление цепями поставок

## PROBLEMS OF ORGANIZING THE PROCESS OF RETURNING TECHNICALLY COMPLEX GOODS OF "SET' SVYAZNOY" FROM THE POSITION OF REVERSE LOGISTICS

**Abstract.** In the XX century, the influence of scientific and technological progress leads to an increase in sales of technically complex