



Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МОРСКОГО И РЕЧНОГО ФЛОТА
имени адмирала С. О. МАКАРОВА**

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ МОРСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Материалы VIII Санкт-Петербургского морского форума



**Санкт-Петербургский
морской форум**

22 мая 2025 г.

Санкт-Петербург
Издательство ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова
2025

УДК 656.61.073(082)

ББК 39.48я43

С56

- С56** **Современные проблемы морского предпринимательства :** материалы VIII Санкт-Петербургского морского форума. Санкт-Петербург, 22 мая 2025 г. / под ред. А. Л. Кузнецова, А. В. Кириченко. — СПб. : Изд-во ГУМРФ им. адм. С. О. Макарова, 2025. — 164 с.

ISBN 978-5-9509-0711-1

В сборник включены материалы VIII Санкт-Петербургского морского форума, проходившего в ФГБОУ ВО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова» 22 мая 2025 года. Издание предназначено для преподавателей, научных сотрудников, аспирантов, студентов, работников транспортной отрасли, специалистов в области организации международных перевозок и международного морского права.

Материалы опубликованы под научной редакцией д-ра техн. наук, проф. А. Л. Кузнецова и д-ра техн. наук, проф. А. В. Кириченко..

УДК 656.61.073(082)

ББК 39.48я43

ISBN 978-5-9509-0711-1

© ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала
С. О. Макарова», 2025

© Коллектив авторов, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Ахрамеева А. В.	
Организация вывоза строительного груза из речного порта в урбанистической среде	5
Бочкарева Л. А.	
Процессная модель технологии и организации выгрузки контейнерных грузов во внепортовых условиях.....	13
Васильев В. К.	
Разработка рациональных маршрутов перевозки СПГ в изменившихся условиях геополитики.....	21
Виноградова Э. В.	
Повышение точности расчета пропускной способности причала..	28
Грызлов В. Ю., Уами Абделжалил	
Алгоритм визуализации маршрута движения в задачах дискретного моделирования	34
Давыденко Е. А.	
Анализ методов заказа контейнеров с производства с помощью имитационного моделирования	40
Кириченко А. В., Кузнецов Д. Г., Турова В. Е.	
Терминологическое обеспечение сюрвейерского обслуживания...	47
Китаева Ю. С.	
Взаимодействие федеральных органов исполнительной власти Российской Федерации и органов местного управления Красноярского края для обеспечения северного завоза	60
Ковалев Д. Ю.	
Арест судов: правовые основы и практика.....	75
Козиенко А. М.	
Новейшие тенденции таможенного контроля	104
Кузнецов А. Л., Грицун И. А.	
Цели и задачи развития портового комплекса и флота России в новых геополитических условиях	112
Малыхин М. О.	
Прогноз мирового рынка торговли масличными культурами	117

Машкаренко С. О.

Парадигма развития претензионно-исковой работы в рамках
таможенного транзита ЕАЭС..... 123

Ражев О. А., Горенькова В. С.

Технологические проблемы обработки судов в портопунктах
Арктики..... 130

Ситов А. Н., Шаров К. В.

Классификации грузов в морских перевозках по критерию
положения в логистической цепи..... 139

Шагин Н. С.

Формирование подхода к рациональному составу
контейнерного флота России с учётом инфраструктурных
и логистических ограничений транспортной системы..... 147

Юматова В. С.

Планирование перевозки на основе процессного подхода 158

УДК 656.621

ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫВОЗА СТРОИТЕЛЬНОГО ГРУЗА ИЗ РЕЧНОГО ПОРТА В УРБАНИСТИЧЕСКОЙ СРЕДЕ

Ахремеева А. В.,
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»
г. Санкт-Петербург

***Аннотация:** В статье рассматривается интеграция бизнес-процессного моделирования с методами сетевого анализа для оптимизации маршрутов вывоза грузов из порта. Описан процесс разгрузки, хранения и выбора маршрута для доставки, а также предложены математические модели для оптимизации логистических цепочек. Рассмотрены задачи маршрутизации и минимизации затрат на основе сетевого анализа. Разработана математическая модель для оптимизации процесса логистики с использованием нотации BPMN 2.0 для моделирования бизнес-процессов и сетевого анализа для поиска оптимальных маршрутов.*

***Ключевые слова:** порт, мультимодальные перевозки, BPMN, сетевая модель, последняя миля, маршрутизация грузов.*

ORGANIZATION OF THE REMOVAL OF CONSTRUCTION CARGO FROM THE RIVER PORT IN AN URBAN ENVIRONMENT

Akhrameeva A. V.,
“Admiral Makarov SUMIS”,
Saint-Petersburg, Russia

***Abstract:** This article explores the integration of business process modeling with network analysis methods for optimizing cargo routing from the port. The process involving unloading, storage, and route selection for delivery is described. Mathematical models for optimizing logistics chains, including routing and cost minimization tasks based on network analysis, are*

considered. A mathematical model for optimizing the logistics process using BPMN 2.0 for business process modeling and network analysis for optimal route selection is developed.

Keywords: port, multimodal transportation, BPMN, network model, last mile, cargo routing.

В современных условиях глобализации и интенсивного развития торговли вопрос оптимизации логистических цепочек в портах приобретает особое ключевое значение. Основной задачей является эффективная организация вывоза груза из порта с минимальными затратами и максимальной оперативностью. Процесс вывоза включает несколько ключевых этапов, таких как разгрузка, временное хранение и транспортировка груза с использованием различных видов транспорта.

Для оптимизации этих процессов широко применяются методы моделирования бизнес-процессов, в том числе нотация BPMN 2.0, а также математические методы сетевого анализа. BPMN 2.0 позволяет формализовать последовательность операций и взаимодействие участников процесса, в то время как сетевой анализ предоставляет инструменты для оптимизации маршрутов и минимизации затрат, что особенно важно при организации последней мили транспортировки.

В статье рассмотрена интеграция BPMN 2.0 и сетевого анализа для оптимизации маршрутов вывоза груза, а также предложена математическая модель, связывающая эти два подхода.

BPMN 2.0 — это стандарт, разработанный для визуального представления бизнес-процессов, который широко используется в различных областях для оптимизации процессов и повышения их прозрачности. В его основе лежит несколько ключевых компонентов: деятельности (Activities), события (Events), потоки (Flows), а также условия перехода (Gateways), которые позволяют моделировать логику процессов. А также пулов (Pools) и дорожек (Lanes), эти элементы помогают визуализировать последовательность действий, участников и их взаимодействие в рамках бизнес-процессов.

Для организации вывоза груза из порта важно грамотно структурировать процесс и представить его с учётом всех этапов, через которые груз проходит от момента разгрузки до его доставки конечному

получателю. В BPMN 2.0 каждый этап представляется в виде последовательных действий, событий, а также условий, которые определяют, как и когда переходить от одного этапа к другому.

Пример простейшего бизнес-процесс вывоза груза из порта можно разделить на следующие этапы:

1) Разгрузка (Unloading): Процесс начинается с разгрузки груза с судна. Это простая деятельность, включающая перемещение товаров с судна на склад;

2) Хранение (Storage): После разгрузки груз временно хранится на складах или в специально отведённых местах на территории порта;

3) Планирование маршрута (Route Planning): На данном этапе происходит выбор оптимального маршрута для автотранспортировки, учитывая такие факторы, как стоимость, время и состояние дорог;

4) Подготовка автотранспорта (Vehicle Preparation): После выбора маршрута осуществляется подготовка транспортных средств (грузовиков) для транспортировки: проверка технического состояния и загрузка груза;

5) Перевозка груза (Cargo Transportation): Груз транспортируется от порта до места назначения, проходя через различные логистические узлы, такие как склады или распределительные центры;

6) Доставка груза (Cargo Delivery): Завершающий этап, на котором груз доставляется в конечный пункт и передаётся получателю.

Нотация BPMN предоставляет подробное представление бизнес-процесса, но при этом не решает задачи оптимизации, такие как выбор наиболее эффективного маршрута. На данном этапе на помощь приходит сетевой анализ.

Нотация BPMN 2.0 позволяет смоделировать процессы вывоза груза, визуализируя последовательность операций. Однако для реальной оптимизации, в частности для выбора маршрута перевозки, необходимо дополнить BPMN с помощью методов сетевого анализа, которые позволяют учесть более сложные математические параметры, такие как временные затраты, стоимости маршрутов и ограниченные ресурсы.

Процесс оптимизации маршрута для транспортировки груза можно интерпретировать как задачу поиска кратчайшего пути в графе с минимальными затратами, что не всегда возможно выразить

непосредственно в BPMN. В данном случае мы дополним модель BPMN расчетами для нахождения идеального маршрута, используя сетевой анализ.

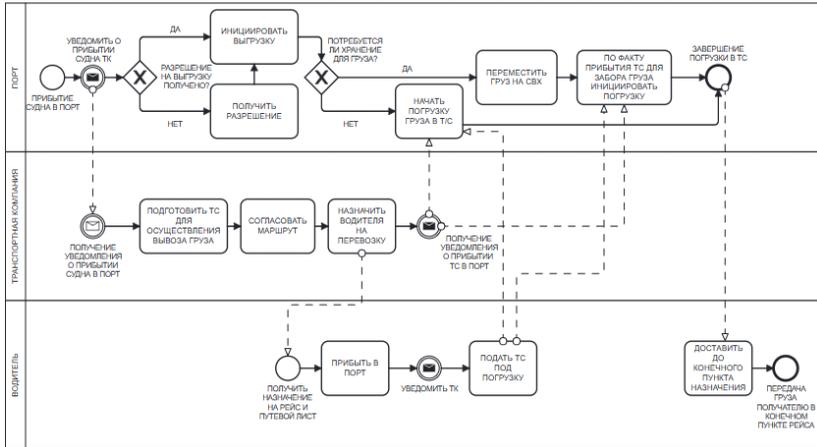


Рис. 1. Визуализация примера описанного бизнес-процесса вывоза груза из порта (BPMN 2.0)

Пусть $G = (V, E)$ — ориентированный граф где:

- 1) $V = \{v_1, v_2, \dots, v_n\}$ — множество вершин, соответствующих этапам перевозки;
- 2) $E = \{(v_i, v_j)\}$ — множество ребер, представляющих зависимости между задачами.

Каждое из ребер $e = (v_i, v_j)$, имеет вес $w(e)$, который может быть интерпретирован как временные затраты или стоимость перехода между двумя этапами перевозки.

Определение оптимального маршрута для вывоза груза сводится к задаче нахождения кратчайшего пути в графе, где затраты минимальны. Пусть P — это путь от начальной вершины v_0 до конечной вершины v_n , состоящей из ребер e_1, e_2, \dots, e_k . Тогда задача оптимизации может быть записана как:

$$\min P \sum_{e \in P} w(e), \quad (1)$$

где $w(e)$ — вес ребра, который может быть либо временным, либо стоимостным. В данном контексте это может быть либо время $t(e)$, либо стоимость $c(e)$, которая будет зависеть от конкретных факторов маршрута (например, стоимости топлива, цен на услуги и т. д.).

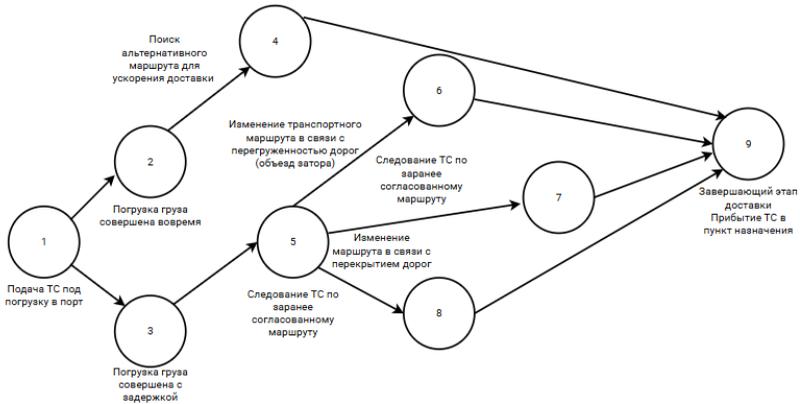


Рис. 2. Пример сетевой модели процесса оптимизации маршрута вывоза груза из порта

Для поиска оптимального пути в сети можно использовать алгоритм Дейкстры, который позволяет найти минимальные затраты на путь от начальной вершины ко всем остальным вершинам графа.

Для этого необходимо первоначально произвести инициализацию. Для каждой вершины v устанавливаем начальное расстояние $d(v)$. Для начальной вершины v_0 устанавливаем $d(v_0) = 0$, для остальных вершин $d(v) = \infty$.

Затем обрабатываем вершину, посредством выбора вершины с минимальным расстоянием и обновляем расстояние для соседних вершин.

$$d(v_i) = \min(d(v_j), d(v) + w(v, v_j)) \quad (2),$$

где $w(v, v_j)$ — вес ребра, соединяющего вершины v и v_j .

Затем повторяем процесс для всех вершин до тех пор, пока не будут обработаны все возможные пути.

В результате выполнения алгоритма Дейкстры получаем минимальные затраты на путь от начальной вершины до всех остальных вершин, следовательно, оптимальный маршрут.

Для более точной оптимизации маршрута можно учесть дополнительные параметры, такие как время, стоимость, погодные условия и доступность транспорта. Каждый этап маршрута может иметь свои временные и ресурсные затраты, которые влияют на общее время доставки. Время на выполнение каждого этапа можно представлять через параметр $t(v_i)$, а стоимость через $c(v_i)$.

Задача оптимизации по времени может быть записана как:

$$T_{min} = \min P \sum_{e \in P} t(e) \quad (3),$$

где $t(e)$ — время, необходимое для выполнения задачи или перемещения груза между этапами.

Для многокритериальной оптимизации, когда необходимо учитывать, как временные, так и финансовые затраты, задача может быть представлена следующим образом:

$$z_{min} = \min P \left(\sum_{e \in P} t(e) + \gamma \sum_{e \in P} c(e) \right) \quad (4),$$

где γ — это коэффициент, который устанавливает приоритет между временными и стоимостными затратами. Параметр γ определяется в зависимости от приоритетов процесса (например, если важнее сократить время доставки, чем минимизировать расходы).

В процессе планирования маршрута могут возникать ограничения по доступности транспорта или складов, а также по пропускной способности дорог. Эти ограничения можно учесть в задаче оптимизации как дополнительные условия. Пусть $R = \{r_1, r_2, \dots, r_n\}$ — набор ограничений, например, количество автомобилей, доступных для перевозки, или пропускная способность дорог.

Тогда задача может быть дополнена следующими ограничениями:

$$g(r) \leq 0 \quad (5),$$

где $g(r)$ — функция, которая описывает ограничения по ресурсам, например, ограничение на количество автомобилей или пропускную способность определенных участков маршрута.

Использование модели BPMN 2.0 в сочетании с методами сетевого анализа при инициации процессов оптимизации и детальной маршрутизации вывоза грузов из портов служат важными инструментами для повышения качества производимых логистических операций. основополагающим «качественным» фактором в данном случае выступает применение именно методов сетевого анализа, поскольку он позволяет четко планировать последовательность оптимизируемой перевозки и выбирать наилучшие маршруты, при этом кратко снижая временные и финансовые затраты.

Применение методов сетевого анализа в сочетании с нотацией BPMN дает возможность учитывать такие факторы, которые как правило в традиционном планировании полностью исключаются, поскольку стандартные логистические схемы не позволяют учитывать погодные условия, дорожные заторы, технические неисправности транспорта или вовсе его нехватку, включая детальное планирование перевозки груза. Учет всех вышеописанных переменных напрямую способствует неизбежному повышению гибкости всей логистической системы в целом, а также ее способности к оперативной адаптации к динамично изменяющимся условиям. Применение алгоритмов сетевого анализа, в частности в срезе поиска кратчайших путей перевозки, позволяет оперативно корректировать маршруты в случае возникновения каких-либо непредвиденных ситуаций, как следствие сводя все дополнительные издержки к нулю.

Повышенное внимание ко всем вышеописанным аспектам дает возможность более полно отражать особенности логистических процессов при организации вывоза груза из портов. Данный метод позволяет принимать более точные и весомые управленческие решения на протяжении всех этапов транспортных операций, максимально избегая нестабильных и сложных ситуаций при выполнении грузовых маршрутов.

Таким образом, можно сделать вывод, что интеграция модели BPMN 2.0 и методов сетевого анализа представляет собой перспективное направление для совершенствования управленческих процессов в сфере логистических операций, кратко повышая надежность и эффективность операций к внешним рискам, делая их

более устойчивыми и адаптивными. Применение подхода, описанного в статье, способствует оптимизации процессов вывоза грузов из портов, делая их более экономичными и конкурентноспособными.

Список литературы

1. Кузнецов А. Л. Порто-ориентированная логистика: монография / А. Л. Кузнецов, А. В. Кириченко. — М.: Моркнига, 2021. — 164 с.
2. Копп А. Подход к анализу и оптимизации моделей бизнес-процессов в нотации BPMN // Научный журнал. — 2023. — № 1. — С. 45–58.
3. Kumari L., Sladecek S. Network Optimization: International Inbound Logistics // MIT DSpace. 2023. Pp. 12–34.
4. Ци С. Анализ оптимизации маршрута логистической доставки на основе улучшенного алгоритма Дейкстры // Springer Link. — 2024. — С. 145–160.
5. Иванова Л. Н. Методы оптимизации и алгоритм маршрутизации в транспортной логистике / Л. Н. Иванова, С. Е. Иванов // Экономика. Право. Инновации. — 2024. — № 4. — С. 21–29.

УДК 656.614.33

**ПРОЦЕССНАЯ МОДЕЛЬ ТЕХНОЛОГИИ
И ОРГАНИЗАЦИИ ВЫГРУЗКИ КОНТЕЙНЕРНЫХ ГРУЗОВ
ВО ВНЕПОРТОВЫХ УСЛОВИЯХ**

Бочкарева Л. А.,
НИИ (ВСИ МТО ВС РФ) ВА МТО,
г. Санкт-Петербург

***Аннотация:** Рассматривается процессная модель выгрузки контейнерных грузов во внепортовых условиях с использованием нотации BPMN. Подход основан на объектном моделировании ключевых элементов процесса (персонал, техника, груз), что обеспечивает возможность имитационного анализа и оптимизации операций.*

***Ключевые слова:** процессная модель, имитационное моделирование, морская логистика, выгрузка контейнерных грузов, внепортовые условия*

**PROCESS MODEL OF TECHNOLOGY
AND ORGANIZATION OF CONTAINER CARGO UNLOADING
IN OFF-PORT CONDITIONS**

Bochkareva L. A.,
Military Academy of Logistics,
Saint-Petersburg, Russia

***Abstract:** A process model of container cargo unloading in off-port conditions using BPMN notation is considered. The approach is based on object modeling of key elements of the process (personnel, equipment, cargo), which provides the possibility of simulation analysis and optimization of operations.*

***Keywords:** process model, simulation modeling, marine logistics, container cargo unloading, off-port conditions*

Выгрузка контейнерных грузов с выполнением морских операций во внепортовых условиях представляет собой сложную задачу, требующую разработки специализированных технологий и эффективной организации работы в условиях ограниченной портовой инфраструктуры. Современные логистические процессы, включающие транспортировку и разгрузку морских грузов, подвергаются влиянию множества факторов, таких как погодные условия, характер транспортируемого груза, технические возможности используемых судов и оборудования, а также требования к безопасности и экономической эффективности. При этом большинство традиционных методов разгрузки, включая использование портовых терминалов, специализированных причалов и техники, не всегда могут быть адаптированы для работы в удаленных и труднодоступных районах, где нет устойчивой инфраструктуры.

Морская логистика, особенно в контексте внепортовых операций, требует не только применения специализированных судов и оборудования, но и детального планирования всех этапов процесса выгрузки. В таких условиях традиционные подходы, включающие использование барж, плавучих платформ, импровизированных причалов, сталкиваются с рядом ограничений, таких как необходимость в дополнительном техническом обеспечении, экономическая нецелесообразность и зависимость от внешних факторов, таких как погодные условия или особенности береговой линии. Кроме того, такие операции требуют высокой координации работы различных участников процесса — от капитанов судов до специалистов по монтажу и эксплуатации специальной техники [1].

Для решения этих проблем на основе существующих технологий и методов возникает необходимость в разработке новых подходов, включающих автоматизацию и оптимизацию процесса выгрузки контейнеров в условиях ограниченной инфраструктуры. Одним из таких подходов является процессное моделирование, которое позволяет на основе математических методов и компьютерного моделирования оценивать и оптимизировать каждый этап логистической цепочки, улучшая взаимодействие всех участников.

Особое внимание в современных исследованиях уделяется использованию методологии BPMN (Business Process Model and Notation), которая предоставляет возможность наглядно и формализовано представлять технологические процессы и их взаимосвязи. В контексте морской логистики BPMN позволяет детализировать этапы выгрузки, выявить критические точки, на которых может возникнуть задержка, и предложить пути оптимизации. Вдобавок, применение имитационного моделирования позволяет учесть динамику процесса и влияние различных факторов (погодных, технических, экономических) на эффективность выполнения операций. [2, 3]

Целью настоящего исследования является создание процессной модели технологии и организации выгрузки контейнерных грузов в условиях внепортовых операций, основанной на использовании BPMN для графического представления процессов и имитационного моделирования для оценки эффективности различных сценариев. Разработка данной модели позволит не только оптимизировать операции, но и повысить их безопасность, снизить затраты и время на выполнение работ, а также обеспечить гибкость и адаптивность системы в условиях изменения внешних факторов.

Актуальность исследования заключается в повышении роли автоматизации и процессного подхода в морской логистике, особенно в условиях работы в удаленных и труднодоступных районах, где отсутствует стабильная портовая инфраструктура. Разработанная модель может быть применена как для оценки текущих операций, так и для разработки новых технологий, способствующих снижению затрат и улучшению эффективности морской логистики. [4,5]

В мировой практике существует несколько технологий, использующих различные средства для выгрузки контейнерных грузов в условиях внепортовых операций. К основным методам относятся:

1. плавучие платформы и баржи — предоставляют промежуточные площадки для перегрузки контейнеров с судна на берег. Несмотря на их эффективность, они требуют дополнительных средств для буксировки и швартовки. Их использование ограничено погодными условиями и гидрологическими характеристиками;

2. специализированные десантные суда — суда, оснащенные рампами, могут непосредственно выгружать груз на берег. Однако их эксплуатация в отдаленных районах сопряжена с высокими затратами на техническое обслуживание и ограниченной доступностью.

3. гусеничная и колесная техника — используется для транспортировки контейнеров с борта судна на берег. Эффективность этого метода зависит от характеристик берега и наличия подготовленных подъездных путей.

4. импровизированные причальные сооружения — такие как понтоны и мобильные конструкции, обеспечивают швартовку и выгрузку грузов в условиях отсутствия постоянной инфраструктуры. [6]

Сравнительный анализ этих методов показал, что каждый из них имеет свои ограничения, включая зависимость от погодных условий, сложности с адаптацией к особенностям берега и необходимость в дополнительных технических средствах. Использование гибридных решений, таких как комбинированные платформы и мобильные конструкции, может значительно повысить эффективность операций, однако требует тщательного планирования.

В данном исследовании применяется процессный подход к моделированию технологии выгрузки контейнерных грузов во внепортовых условиях. Основным инструментом для построения процессной модели является нотация BPMN (Business Process Model and Notation), которая позволяет формализовать этапы выгрузки, определить взаимосвязи между участниками процесса и выявить возможные узкие места. Для имитационного моделирования используется объектный метод, который обеспечивает динамическую оценку эффективности операций при различных входных параметрах.

Процессная модель разработана на основе объектного моделирования, где идентифицированы условно автономные объекты, взаимодействующие в рамках общей технологической схемы (рис. 1). В качестве ключевых объектов определены:

– «Капитан экспедиционного судна» — принимает решения о постановке судна, начале и окончании операций.

- «Судовой стреловой кран» — основной технический элемент, осуществляющий выгрузку контейнеров с судна.
- «Монтажная бригада на платформе» — отвечает за развертывание и установку понтонов и вспомогательной инфраструктуры.

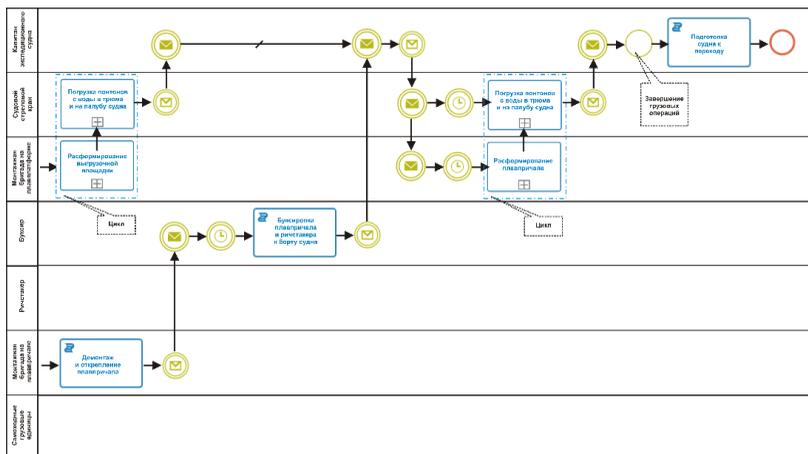


Рис. 1. Графическая процессная модель выгрузки контейнерных грузов (фрагмент)

- «Буксир» — обеспечивает транспортировку плавучих элементов и грузовых площадок.
- «Ричстакер» — мобильный кран для работы с контейнерами на плавпричале.
- «Монтажная бригада на плавпричале» — выполняет швартовку грузовых площадок, контролирует выгрузку.
- «Самоходные грузовые единицы» — техника для перемещения контейнеров и грузов с плавпричала вглубь берега.

Графическая модель построена в рамках единого пула, соответствующего укрупненной группе морских операций. Каждому объекту выделена отдельная дорожка, отражающая его роль в процессе. В структуре модели последовательно представлены технологически взаимосвязанные этапы, объединенные в укрупненную процедуру «Выгрузка из экспедиционного судна на необорудованный берег контейнеров, самоходной колесной и гусеничной техники с использованием саморазборных понтонов».

Процессная модель включает следующие основные операции:

- прибытие судна в район выгрузки и постановка на якорь;
- приведение судна и груза в готовность к грузовым операциям;
- выгрузка на воду саморазборных понтонов и формирование из них плавпричала (встроенный цикл);
- буксировка плавпричала к берегу, его установка, закрепление и оборудование съезда;
- выгрузка на воду саморазборных понтонов и формирование из них буксируемой грузовой площадки (встроенный цикл);
- выгрузка на грузовую площадку контейнеров, самоходной техники и ричстакера (в первом рейсе), буксировка её к плавпричалу, швартовка, выгрузка контейнеров ричстакером, съезд самоходной техники, отшвартовка, буксировка порожней площадки к борту судна (встроенный цикл);
- после завершения работ расформирование грузовой площадки и подъем саморазборных понтонов на судно (встроенный цикл);
- открепление, буксировка к борту судна и демонтаж плавпричала, подъем саморазборных понтонов на судно (встроенный цикл), возврат ричстакера;
- подготовка судна к переходу и завершение морских операций в районе.

Таким образом, формируется достаточно сложная последовательность частично повторяющихся (циклических) операций при наличии невыгруженного груза.

Разработанная процессная модель позволяет детализировать последовательность операций, определить критические точки, влияющие на длительность и эффективность выгрузки, а также формализовать логические взаимосвязи между элементами системы. Дальнейшая работа направлена на проведение имитационного моделирования, что позволит оценить влияние различных внешних факторов (гидрометеорологические условия, типы используемой техники, характеристики груза) на эффективность выполнения операций. Модель позволяет определить отдельные процессы, где средствами имитации воспроизводится распределение вероятностей их продолжительности, наряду

с сетевыми моделями дает возможность рационализации порядка выполнения отдельных операций путем их «запараллеливания».

Разработанная модель позволяет:

- определить и минимизировать критические задержки в процессе выгрузки;
- разработать сценарии оптимального распределения ресурсов (техники, персонала);
- повысить безопасность операций за счет четкого определения последовательности действий и ответственности участников;
- сократить общее время выгрузки при условии параллельного выполнения операций;
- обеспечить адаптивность системы при изменении внешних условий (погода, тип судна, объем груза).

Применение процессного моделирования на основе BPMN позволяет систематизировать и оптимизировать технологию выгрузки контейнерных грузов во внепортовых условиях. Полученные результаты могут быть использованы при разработке автоматизированных систем планирования морских операций, а также в обучении специалистов в области морской логистики. Формирование и реализация процессной модели возможны в доступных онлайн-средах, таких как Lucidchart, VisualParadigm, Miro, ASPOSE и других.

Список литературы

1. Бабич Н. Г., Бацких Ю .М. Выгрузка грузов в районах Крайнего Севера через припай. Сер. «Морские порты», Вып. 3 (463). — М., 1981.
2. Гайдукова Е. Нотация BPMN 2.0: ключевые элементы и описание [Электронный ресурс] URL: <https://www.comindware.ru/blog/нотация-bpmn-2-0-элементы-и-описание/>.
3. Моделирование бизнес-процессов : учеб. пособие [Электронный ресурс] / В. С. Лапшин, Ю. В. Ямашкин. — Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2018.
4. Кравец, Ю. Д. Обеспечение проведения ледовых операций при организации выгрузки (погрузки) воинских грузов в условиях Арктики

и Крайнего Севера / Ю. Д. Кравец // Материалы межведомственной научно-практической конференции «Особенности организации материально-технического обеспечения межвидовой группировки войск в Сирийской Арабской Республике», Часть 1, (29.09.2019). — Вольск: ВВИМО. Инв. 1211. 430 с. — С. 363–367.

5. Кравец Ю. Д. Технология комплексного подхода к планированию перевозок и выгрузки колесной и гусеничной техники в Арктической зоне Российской Федерации / Ю. Д. Кравец, В. С. Горенькова // Транспорт: наука, техника, управление. Научный информационный сборник, — 2020. — № 8. — С. 42–50.

6. Технология и безопасность транспортных операций. Обработка судов в необорудованных пунктах российской Арктики : Монография. / О. А. Изотов, А. В. Кириченко, С. В. Латухов и др. — СПб.: Островитянин, 2013 — 303 с.

УДК 656.614.32

РАЗРАБОТКА РАЦИОНАЛЬНЫХ МАРШРУТОВ ПЕРЕВОЗКИ СПГ В ИЗМЕНИВШИХСЯ УСЛОВИЯХ ГЕОПОЛИТИКИ

Васильев В. К.,

ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»,
г. Санкт-Петербург

***Аннотация:** В статье рассматриваются изменения логистики поставок сжиженного природного газа (СПГ) из России в условиях санкционного давления. Анализируются ограничения, наложенные на проект «Арктик СПГ-2», доступ к оборудованию, ледовому флоту и маршрутам. Описаны возможные пути оптимизации перевозок, включая использование Северного морского пути, рейдовых перевалок и альтернативных маршрутов через Суэцкий канал. Обоснована необходимость развития собственных технологий и инфраструктуры для обеспечения устойчивости экспорта.*

***Ключевые слова:** СПГ, логистика, Северный морской путь, Арктик СПГ-2, санкции, маршруты перевозки*

DEVELOPMENT OF RATIONAL LNG TRANSPORTATION ROUTES IN THE CHANGED CONDITIONS OF GEOPOLITICS

Vasiliev V. K.,

“Admiral Makarov SUMIS”,
Saint-Petersburg, Russia

***Abstract:** The article discusses changes in the logistics of supplies of liquefied natural gas (LNG) from Russia under the conditions of sanctions pressure. The restrictions imposed on the Arctic LNG-2 project, access to equipment, ice fleet and routes are analyzed. Possible ways of optimizing transportation are described, including the use of the Northern Sea Route, raid transshipment and alternative routes through the Suez Canal.*

The necessity of developing our own technologies and infrastructure to ensure export sustainability is substantiated.

Keywords: *LNG, logistics, Northern Sea Route, Arctic LNG-2, sanctions, transportation routes*

После начала СВО (2022 г.) были введены санкционные ограничения против энергетического сектора РФ. В частности, США и ЕС ограничили экспорт СПГ. В ноябре 2023 г. Минфин США внёс проект «Арктик СПГ-2» в SDN-лист, фактически объявив о намерении «заморозить» этот проект. В июне 2024 г. Евросоюз ввёл запрет на реэкспорт российского СПГ через свою территорию после 9-месячного переходного периода, а также запретил любые новые инвестиции и экспорт технологий для завершения строящихся СПГ-проектов (в т. ч. «Арктик СПГ-2» и «Мурманский СПГ»). Санкции охватили не только проекты, но и инфраструктуру: в их числе — плавучие хранилища газа «Саам ПХГ» и «Коряк ПХГ», предназначавшиеся для СПГ-перевалки. Таким образом, экспорт СПГ из России оказался под давлением санкций, что потребовало разработки новых логистических схем.

Российские проекты по СПГ переживают серьёзные трудности. Так, в 2023–2024 гг. ввод в эксплуатацию первой линии завода «Арктик СПГ-2» был приостановлен. По данным СМИ, полномасштабную выработку сырья на «Арктик СПГ-2» остановили в октябре 2024 года из-за нехватки оборудования и снижения спроса после санкций; ранее Новатэк официально объявил форс-мажор по этому заводу. Иностранные партнёры (CNPC, CNOOC, Mitsui, TotalEnergies) фактически «заморозили» своё участие. Произведённый СПГ приходится складировать на плаву — часть грузов перегружают на плавучие хранилища (FSU). По сообщениям, несколько партий СПГ с «Арктик СПГ-2» были переданы на две FSU в районах Мурманска и Камчатки.

Санкции также затронули флот проекта. Часть ледовых СПГ-танкеров «Арктик СПГ-2» (например, «Pioneer», «Asya Energy», «Everest Energy») включена в списки санкций США за несанкционированную отгрузку СПГ с терминала «Утренний». Для обхода санкций часть выкупленных СПГ танкеров перерегистрировали под российский регистр и переименовали, однако они юридически дей-

ствуют в «теневом режиме». Также проблемы возникли и на проекте «Ямал СПГ»: четыре готовых танкера отказались передавать России из-за санкций, а ввод в эксплуатацию заказанных на «Звезде» сдвигается по срокам из-за прекращения сотрудничества с Samsung и другими корейскими верфями, обладающими уникальными компетенциями.

Экспорт СПГ из арктических портов требует танкеров ледового класса. Однако ключевые технологии для таких судов оказались недоступны. Санкции фактически заморозили зарубежные поставки ключевых агрегатов: двухтопливные двигатели (СПГ/мазут) и системы газодержания (мембранные танки GTT) находятся под эмбарго. Российские аналоги этих систем находятся на данный момент в процессе разработки. В результате строительство и ввод новых ледовых газовозов сильно задерживается: четыре ледовых танкера Hanwha, готовы в 2023 г., не были переданы заказчику, а верфь «Звезда» из-за санкций задерживает спуск судов. Это означает, что на ближайшее время России придётся либо переориентировать экспортные поставки на существующие средства (с минимальной ледовой способностью), либо продолжать полагаться на теневой флот.

Для повышения технологической независимости Новатэк разработал и запатентовал собственные схемы сжижения газа. Известны технология «Арктический каскад» (реализованная на «Ямал СПГ») и её модификация для крупнотоннажных линий. В апреле 2023 г. компания получила патент на технологию «Арктический каскад модифицированный» (проектная мощность одной линии до 3 млн т/год). В июне 2023 г. Новатэк объявил о получении патента на крупнотоннажную технологию «Арктический микс» с объёмами свыше 6 млн т/год. Эти разработки основаны на смешанных хладагентах и позволяют изготавливать ключевое оборудование у российских производителей, снижая зависимость от иностранной техники. Таким образом, применение собственных СПГ-технологий повышает устойчивость проектов в условиях санкций.

С учётом запрета на загрузку российского СПГ в портах ЕС и острого дефицита ледовых судов приходится искать альтернативные маршруты. Можно выделить несколько основных схем перевозок:

– **Использование Северного морского пути (СМП):** этот маршрут зимой сильно ограничен льдами, но в летние и осенние се-

зоны становится жизнеспособным. Опыт 2023–2024 гг. показал возможность поставок по СМП — например, в сентябре 2023 г. первый танкер «Великий Новгород» доставил СПГ в Китай по СМП. По оценкам экспертов, маршрут Сабетта–Китай по СМП занимает порядка 19 суток, тогда как классический через Суэцкий канал — 35–40 суток. Экономия времени (до 30–40%) переводится в сниженные затраты топлива: примерная экономия 2000–3000 тонн топлива (\$1,5–2,5 млн) на рейс. Ключевым требованием для СМП остаётся наличие ледоколов и ледовых судов. Для оптимизации предлагается использовать ледовые Arc7-танкеры лишь для арктического участка, а затем перегружать СПГ на более обычные суда меньшего класса для дальнейшего транзита.

– **Перевалка СПГ (STS) на рейде:** для увеличения оборота ледовых судов рассматривается схема бортовой перевалки. В проектных предложениях Минтранса предполагается организация STS-перевалки в Баренцевом и Беринговом морях. Это позволит Arc7-газовозам ходить только в пределах СМП, освобождая их от длительного перехода, а до потребителей в Азии СПГ можно доставлять обычными судами. Такая схема также нейтрализует действие европейских санкций: с марта 2025 г. СПГ уже нельзя загружать в портах ЕС, но перевалка на нейтральном рейде обходят это ограничение.

– **Традиционный маршрут через Суэц/Малаккский пролив:** при отсутствии ледоколов есть вариант продолжать поставки через традиционный южный маршрут. Однако он заметно длиннее: по оценке, время следования через Суэц в 2–2,5 раза больше. Это повышает операционные расходы (топливо, экипаж). Зато таким образом можно использовать широкую сеть мирового флота. Впрочем, в сложившейся ситуации маршрут через Суэц осложнён запретом реэкспорта через ЕС и потенциальными ограничениями страхования.

– **«Теневой флот»:** одна из схем — использование подсанкционных танкеров под иностранными флагами для скрытой перевозки СПГ в третьи страны. С помощью таких судов Новатэк ранее осуществлял перевалку «под прикрытием». Однако это сопряжено с рисками. Во-первых, многие суда теневого флота старые и плохо обслуживаются — повышена опасность утечки и аварий. Во-вторых,

они фактически не имеют «западной» страховки: ЕС прямо на это указывает как на нарушение норм, за что вводит дополнительные санкции против судовладельцев. Под санкции ЕС уже попали десятки танкеров теневого флота (в частности, три СПГ-газовоза серии «North» из списка Газпрома), что ограничивает их возможности зайти в порты и даже угрожает арестом. Таким образом, хотя теневой флот позволяет пока продолжать экспорт, его экономическая выгода должна компенсировать высокий «санкционный риск».

Экономический анализ подтверждает преимущества арктического маршрута при условии наличия флота и поддержки инфраструктуры. Сокращение пути по СМП снижает как время, так и расходы на топливо. Если танкер потребляет 100–150 тонн топлива в сутки, укорочение маршрута на 15–20 дней экономит миллионы долларов на рейс. Это существенно повышает рентабельность поставок на дальние (восточные) рынки. С другой стороны, организация перевалки на рейде требует инвестиций в плавучие терминалы и координацию флота, но может увеличить оборотность судов высокого класса. «Теневой» маршрут обходится без затрат на европейские порты, но здесь формируется скрытая наценка за риск: отсутствие надёжного страхования и угрозы санкций могут привести к многомиллионным потерям (арест судна, штрафы). При прочих равных тарифы на несанкционированные перевозки должны включать повышенную премию.

В рамках экономического моделирования следует сравнить капитальные затраты на достройку собственного флота (корабли, двигатели, ледоколы) и перевалочные мощности с альтернативными расходами: фрахтом «теневых» судов и премиями за риск. Поскольку прогнозируется рост спроса на СПГ в Азии (Китай импортировал ~ 80 млн т в 2023 г.), выгодно ориентироваться в первую очередь на эти рынки. Например, учитывая собственные технологии Новатэк, можно спланировать крупнотоннажные отправки через построенные очереди завода в Сабетте, используя СМП для поставок в Азию (рентабельно при наличии Arc7-танкеров) и одновременно договариваться о чартерных перевозках в дружественные и нейтральные порты (Индия, Турция, Юго-Восточная Азия) через Суэц для диверсификации. Использование

FSRU вблизи рынков-потребителей также может снизить капитальные затраты на береговые терминалы.

Изменившиеся геополитические условия вынудили Россию пересмотреть стратегию логистики транспортировки сжиженного природного газа. Санкционное давление на «Арктик СПГ-2» и другие проекты показало высокую степень зависимости от внешних технологий и международной инфраструктуры. Однако, несмотря на эти вызовы, формируется новая модель экспорта, основанная на использовании Северного морского пути, перевалке СПГ вне юрисдикции недружественных стран, задействовании собственного или нейтрального флота, а также активной технологической адаптации и импортозамещении.

Разработка рациональных маршрутов перевозки СПГ становится важнейшим инструментом обеспечения энергетической безопасности и сохранения позиций России на глобальном рынке. Применение гибких логистических решений, развитие отечественной судостроительной базы и локализация ключевых технологических процессов позволяют минимизировать последствия внешнего давления и адаптировать экспортную модель к новым условиям. Системный подход к логистике с учётом сезонности, технических возможностей флота и международной конъюнктуры обеспечивает устойчивость и конкурентоспособность российского СПГ в долгосрочной перспективе.

Список литературы

1. Smith, Jonathan & Hall, Samuel & Coombs, George & Byrne, James & Thorne, Michael & Brearley, J. & Long, Derek & Meredith, Michael & Fox, Maria. (2022). Autonomous Passage Planning for a Polar Vessel. DOI: 10.31223/X5KP90.
2. Golubchik, Andrei & Sankauskas, Tautginas. (2022). Specifics of LNG Shipments via the Northern Sea Route. DOI: 10.1007/978-981-19-2817-8_20.
3. Huang, Luofeng & Tuhkuri, Jukka & I Grec, Bojan & Li, Minghao & Stagonas, Dimitris & Toffoli, Alessandro & Cardiff, Philip & Thomas, Giles. (2019). Ship resistance when operating in floating ice floes: a combined CFD&DEM approach. DOI: 10.48550/arXiv.1909.10018.

4. Rodriguez, Jorge & Klemm, Konstantin & Duarte, Carlos & Eguiluz, Victor. (2024). Shipping traffic through the Arctic Ocean: spatial distribution, temporal evolution and its dependence on the sea ice extent.

5. Xiao, Renrong & Xiao, Ting & Zhao, Pengjun & Zhang, Mengzhu & Ma, Tianyu. (2024). Structure and resilience changes of global liquefied natural gas shipping network during the Russia-Ukraine conflict. *Ocean & Coastal Management*. 252. DOI: 10.1016/j.ocecoaman.2024.107102.

6. Ma, Long & Qian, Sihan & Dong, Haihui & Fan, Jiemin & Xu, Jin & Cao, Liang & Xu, Shuai & Li, Xiaowen & Cai, Chengcheng & Huang, Yuanyuan & Cheng, Min. (2024). Navigability of Liquefied Natural Gas Carriers Along the Northern Sea Route. *Journal of Marine Science and Engineering*. 12. 2166. DOI: 10.3390/jmse12122166.

7. Шпак Алла Владимировна. К вопросу о логистической координации товародвижения в арктических регионах России. // Вестник Кольского научного центра РАН, № 4, 2011, С. 128–132.

8. Fadeev, A., Petrov, I., Afanasiev, M., Melyokhin, V., Livintsova, M. (2024). Formation of an Effective Transport and Logistics Strategy in the Mineral Fertilizers Industry in the Arctic. In: Zokirjon ugli, K.S., Muratov, A., Ignateva, S. (eds) *Fundamental and Applied Scientific Research in the Development of Agriculture in the Far East (AFE-2022)*. AFE 2023. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 733. Springer, Cham. DOI: 10.1007/978-3-031-37978-9_17.

9. Katsysheva, E. Analysis of the Interconnected Development Potential of the Oil, Gas and Transport Industries in the Russian Arctic. *Energies* 2023, 16, 3124. DOI: 10.3390/en16073124.

10. Шпак, А. В. (2011). К вопросу о логистической координации товародвижения в арктических регионах России. Вестник Кольского научного центра РАН, (4), 128–132.

11. Русинов И. А., Чемерис О. С., Алексеенко Н. В., Уами Абдельжалил (2022). Тенденции развития и проблемы регулирования на рынке морских перевозок природного газа. *Экономика. Информатика*, 46 (2), 294–307.

ПОВЫШЕНИЕ ТОЧНОСТИ РАСЧЕТА ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ПРИЧАЛА

Виноградова Э. В.,
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»,
г. Санкт-Петербург

***Аннотация:** Анализируются существующие методы расчета пропускной способности причала, содержащиеся в специализированной документации. Выявляются недостатки существующих формул, не учитывающие вспомогательные операции по обслуживанию судов. Устанавливается прямая взаимосвязь между пропускной способностью причала и развитием портовой инфраструктуры. В работе поясняется необходимость более точных расчетов пропускной способности причала для оптимизации существующих портовых мощностей, а также предотвращения простоя судов. В статье доказывается, что точность расчета пропускной способности причала значительно повышается при расчете стояночного времени судна с учетом всего спектра вспомогательных операций.*

***Ключевые слова:** пропускная способность причала, вспомогательные операции, стояночное время, драфт-стурвей.*

IMPROVING THE ACCURACY OF THE BERTH CAPACITY CALCULATION

Vinogradova E. V.,
“Admiral Makarov SUMIS”,
Saint-Petersburg, Russia

***Abstract:** The existing methods for calculating the berth capacity contained in specialized documentation are analyzed. The shortcomings of the existing formulas are revealed, which do not take into account auxiliary operations for ship maintenance. A direct relationship is being established between the berth's capacity and the development of the port infrastructure.*

The paper explains the need for more accurate calculations of berth capacity to optimize existing port facilities, as well as to prevent ship downtime. The article proves that the accuracy of the berth capacity calculation is significantly improved when calculating the ship's parking time, taking into account the entire range of auxiliary operations.

Keywords: *berth capacity, auxiliary operations, parking time, draft survey.*

Пропускная способность причала — величина, определяющая максимальное количество груза, которое может быть обработано на причале, в том числе, погружено на суда или же выгружено с них [1]. Пропускная способность причала является одним из основных показателей экономической эффективности использования портовой инфраструктуры. Точная информация о планируемых и фактических параметрах использования причалов позволяет оптимизировать существующие портовые мощности, адаптировать портовые ресурсы к сформировавшимся грузопотокам, а также предоставляет возможность для проектирования новых транспортных терминалов, в целях развития их инфраструктуры, и модернизации существующих на перспективу [2].

С точки зрения технологического проектирования порт должен функционировать как единый комплекс для обеспечения оптимальной загрузки-разгрузки и обслуживания современных транспортных судов, в том числе и балкерных. Для достижения указанной цели необходимо обеспечить заданную пропускную способность или грузооборот для расчетного количества судов.

В настоящее время существует потребность в точном методе расчета пропускной способности причала при перевалке навалочных грузов, учитывающей не только сложившиеся факторы, от которых зависит, непосредственно, и технологическая мощность порта, и сам грузооборот, но и новейшие тенденции и факторы, такие как появление новых судов, изменение таможенного законодательства и прочее. Необходимо также учитывать развитие технологий, предоставившее возможность создания портов в тех условиях, которые не могли быть реализованы раньше, например, в ледовых условиях, перевалка грузов с судна на судно в пределах акватории порта [3]. Существующие

методики не учитывают многие изменившиеся факторы, которые непосредственно влияют на время обслуживания судна в порту, такие как: время на швартовые операции, время, отведенное на комиссию судна, драфт-сюрвей, буксирное обеспечение и прочее. Перечисленные дополнительные факторы составляют единую величину, которую можно обозначить как время, отведенное на вспомогательные операции, и которая должна учитываться при подсчете пропускной способности причала во избежание дополнительных расходов, связанных с обработкой судна, а также избежание простоя судна по трудно-прогнозируемым причинам.

Элементом расчета пропускной способности причала является определение времени обслуживания балкерных судов в морском порту. Превалирующую долю времени обработки судна занимают погрузо-разгрузочные операции, однако вспомогательным операциям также отводится значительная доля времени.

В специализированной документация, а именно в «Нормах технологического проектирования морских портов» представлены следующие формулы расчета суточной и годовой пропускных способностях причала:

$$P_{\text{сут}} = \frac{1}{\sum_{\gamma=1}^m \frac{A_{\gamma}(t_{\text{гр}\gamma} + t_{\text{п.с}\gamma})}{24D_{\gamma}}} \quad (1),$$

где:

m — количество типов расчетных судов;

A_{γ} — доля расчетных судов типа γ ;

$t_{\text{гр}\gamma}$ — время занятости причала выполнением грузовых работ, ч;

$t_{\text{п.с}\gamma}$ — среднее время занятости причала под производственными стоянками судна, ч;

D_{γ} — расчетная загрузка судна, т.

$$P_{\text{год}} = \frac{30P_{\text{сут}} k_{\text{мет}} k_{\text{зан}}}{k_{\text{мес}}} n_m \quad (2),$$

где:

$k_{\text{мес}}$ — коэффициент месячной неравномерности;

n_m — число месяцев в навигации.

Данные формулы содержат показатель времени занятости причала выполнением грузовых работ при обработке судна. В нормах указано, что данный показатель включает в себя время производственной стоянки судна (время погрузки/выгрузки) и продолжительность ожидания судна грузовых операций, которая принимает значение в пределах до 4 часов на судозаход [4].

В нормах отсутствует учет вспомогательных операций, что в конечном итоге приводит к получению неточного расчета пропускной способности причала, и в перспективе — технологическим ошибкам проектирования портов.

Отсутствие формализованных норм также приводит к невозможности точной оценки времени обслуживания судов, в том числе, верного расчета стояночного времени.

Для решения данной проблемы следует осуществлять конкретный учет вспомогательных операций судна, а также детально рассчитывать стояночное время судна с учетом всех вспомогательных операций.

Показатель времени занятости причала является одним из элементов определения пропускной способности причала [5]. В данной работе предлагается способ нахождения данного показателя как стояночного времени судна, учитывая спектр вспомогательных операций.

Стояночное время судна складывается из чистого стояночного времени (времени осуществления грузовых работ на судне) и вспомогательного стояночного времени, которое включает обслуживание судна. Ниже приведена формула расчета стояночного времени:

$$T_{ст} = T_{чист.ст} + T_{вспом.ст} \quad (3).$$

К вспомогательному стояночному времени следует относить следующие операции (см. рис.).

При осуществлении швартовных операций следует учитывать еще и буксирное обслуживание судна, при этом количество нанимаемых буксиров напрямую зависит от дедвейта и типа судна, особенностей портовой акватории и погодных условий.

Вышеперечисленные вспомогательные операции занимают немалую долю времени судозахода. Более внимательный учет, плани-

рование и нормирование данных операций позволит точно рассчитать стояночное время судна, а также организовать порту оптимальную работу по обработке судов на имеющихся мощностях.

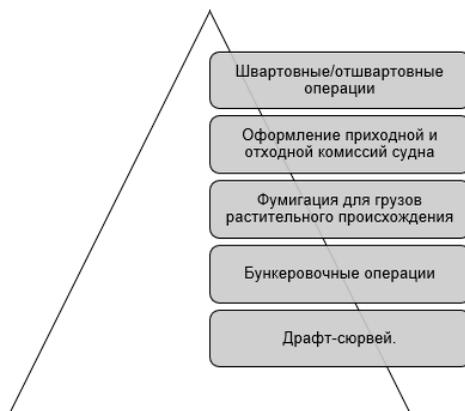


Рис. Вспомогательные операции по обслуживанию судов

Пропускная способность причала является показателем, позволяющим определить потенциальную мощность терминала. Детальный расчет пропускной способности направлен на оптимизацию существующих портовых мощностей и оперативного обслуживания современных транспортных судов. Расчет пропускной способности причала, содержащийся в «Нормах технологического проектирования морских портов» не учитывает вспомогательные операции, составляющие значительную долю занятости причала. Для получения наиболее точных расчетов следует рассчитывать стояночное время со всем спектром вспомогательных операций, таких как: швартовые/ отшвартовные операции, оформление комиссий судна, драфт-сюрвей и прочие.

Таким образом, учет всех операций, составляющих стояночное время судна, способствует значительному повышению точности расчета пропускной способности причала, а также оптимизации обработки судов, эффективному распределению портовых мощностей и предотвращению возникновения коммерческих разногласий между терминалом, грузоотправителем и судовладельцем в связи с простоем судна.

Список литературы

1. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023684010 Российская Федерация. Оценка влияния дефицита оборудования на время погрузки судна-контейнеровоза специальной постройки : № 2023683077 : заявл. 01.11.2023 : опубл. 13.11.2023 / А. Л. Кузнецов, А. В. Кириченко, Е. А. Давыденко ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова»
2. Багрянов, Л. А. Реконструкция причала как фактор повышения пропускной способности порта / Л. А. Багрянов, А. Л. Гурин // Транспортные и транспортно-технологические системы : материалы Международной научно-технической конференции: в 2 томах, Тюмень, 21 апреля 2022 года. Том II. — Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2022. — С. 196–198.
3. Задачи совершенствования методов технологического проектирования морских торговых портов / А. Л. Кузнецов, А. М. Сампиев, А. Д. Семенов, А. О. Иванов // Транспорт Российской Федерации. — 2024. — № 2(111). — С. 47–51.
4. Направление совершенствования норм технологического проектирования морских портов / А. Л. Кузнецов, А. М. Сампиев, А. Д. Семенов, А. В. Кириченко // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Морская техника и технология. — 2022. — № 2. — С. 92–101.
5. Шевелев А. И. Актуальные вопросы технологического проектирования на стадии проектирования порта / А. И. Шевелев // Подъемно-транспортные, строительные, дорожные, путевые, мелиоративные машины и робототехнические комплексы (Молодой инженер) : Материалы XXVIII Московской международной межвузовской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Москва, 24–26 апреля 2024 года. — Москва: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2024. — С. 524–527.

УДК 656.614.32

АЛГОРИТМ ВИЗУАЛИЗАЦИИ МАРШРУТА ДВИЖЕНИЯ В ЗАДАЧАХ ДИСКРЕТНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Грызлов В. Ю.,

АО «Петербургский нефтяной терминал»

г. Санкт-Петербург,

Уами Абделжалил

ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»,

г. Санкт-Петербург

***Аннотация:** Задача построения маршрута движения судна по акватории возникает во многих транспортных задачах. Различие в непрерывной и дискретной природе представления в модели моделируемого превращает решение задачи в сложное и неоднозначное, связывая его с риском утраты важных свойств моделируемого маршрута, включая первичные метрики расстояния. В данном исследовании описывается детерминированный алгоритм, позволяющий оптимальным образом отображать любые геометрические кривые дискретным представлением.*

***Ключевые слова:** морские перевозки, маршрут движения*

AN ALGORITHM FOR VISUALIZING A ROUTE IN DISCRETE MODELING PROBLEMS

Gry`zlov V. Yu,

JSC “Petersburg Oil Terminal”

Saint-Petersburg, Russia,

Uami Abdelzhalil,

“Admiral Makarov SUMIS”,

Saint-Petersburg, Russia

***Abstract:** The task of building a vessel's route through the water area arises in many transport tasks. The difference in the continuous and discrete nature of the representation in the model of the modeled turns the solution*

of the problem into a complex and ambiguous one, associating it with the risk of losing important properties of the modeled route, including the primary distance metrics. This study describes a deterministic algorithm that makes it possible to optimally display any geometric curves in a discrete representation.

Keywords: *sea transportation, route of movement*

Поиск пути в дискретном пространстве обычно выполняется волновыми алгоритмами в той или иной модификации [1], [2]. Существуют и иные алгоритмы, например описанные в работах [3]–[5]. В любом случае, представление свободных и запрещенных для прокладки маршрута зон, равно как и отображение самой траектории найденного маршрута, связано с переходом от дискретного пространства к непрерывной геометрической плоскости и наоборот. При всей кажущейся простоте и очевидности, некорректный переход между этими представлениями может вызывать методические ошибки. В данном исследовании описывается точный детерминированный алгоритм, позволяющий получить оптимальное в смысле близости представлений решение.

Определим дискретное рабочее поле $D \subset X \times Y$ на плоскости, понимаемой как декартово произведение дискретных координат $x \in X, y \in Y$, и зададим произвольный отрезок прямой с начальной точкой (x_0, y_0) и конечной точкой (x_1, y_1) . Для наглядности на плоскость нанесем координатную сетку, соответствующую целочисленным координатам (рис. 1).

При переходе от изображения линии от векторной к растровой (дискретной) графике, каждый дискрет (квадрат сетки), границы которого пересекает выбранный отрезок, отображается единицей. Алгебраически соответствующая отрезку линия описывается уравнением

$$y = y(X) = \frac{y_1 - y_0}{x_1 - x_0} \cdot (x - x_0) + y_0.$$

В условиях задачи область определения описывающей линию функции представляет собой отрезок (x_0, x_1) . В математической записи положение концов отрезка не имеет значения. Для вычислительной

реализации дальнейшего процесса, это утверждение справедливо лишь для отрезка, изображенного на рис. 1.

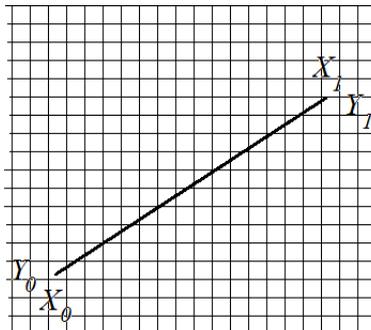


Рис. 1. Дискретное рабочее поле и отрезок на нем

Если $x_0 > x_1$, то областью определения функции становится отрезок (x_1, x_0) , соответствующая случаю, когда начальная точка отрезка прямой лежит правее его конечной точки. В общем случае, область определения рассматриваемой функции определяется как упорядоченный отрезок $[\min(x_0, x_1), \max(x_0, x_1)]$. Аналогично, областью значений функции является интервал $[\min(y_0, y_1), \max(y_0, y_1)]$. Для компактности записи будем записывать границы определенной таким образом области задания функции как $[x_{\text{лев}}, x_{\text{прав}}]$, а границы области (отрезка) значений функции как $[y_{\text{верх}}, y_{\text{нижн}}]$.

Теперь отрезок рассматриваемой непрерывной линии целиком содержится в «расширенном» прямоугольнике, полученном округлением значений до целых, или определяемых границами $([x], [x_{\text{нижн}}])$ и $([y_{\text{прав}}] + 1, [y_{\text{нижн}}] + 1)$. Произвольная точка на плоскости (x, y) содержится дискрете сетки (прямоугольнике) с векторными координатами по горизонтали от $[x]$ до $[x] + 1$ и по вертикали от $[y]$ до $[y] + 1$.

Для описания и реализации алгоритма введем адресацию дискретов описывающего прямоугольника парами целочисленных координат (x, y) , где $x = [X]$ и $y = [Y]$, где заглавными буквами указываются непрерывные геометрические координаты. Отрезок прямой с начальной точкой (X_0, Y_0) и конечной точкой (X_1, Y_1) будет заключен

в описывающем дискретном прямоугольнике, показанном на рис. 4, с определенными таким образом координатами нижнего левого угла (x_0, y_0) и верхнего правого угла (x_1, y_1) .

Выберем теперь произвольный дискрет (x, y) из описывающего прямоугольника, с координатами Его нижняя грань представляет собой горизонтальный отрезок от $X = x$ до $X = x + 1$, расположенный на высоте $Y = y$, а верхняя грань - такой же отрезок, но расположенный на высоте $Y = y + 1$. Точно так же, левая его грань будет представлять собой вертикальный отрезок от $[Y]$ до $[Y] + 1$ с горизонтальной координатой x , а правая грань — такой же вертикальный отрезок с координатой $x + 1$.

Рассмотрим теперь верхнюю грань, представленную отрезком от $X = x$ до $X = x + 1$ на высоте $y + 1$. Условием пересечения прямой $Y = F(X) = \frac{Y_1 - Y_0}{X_1 - X_0} \cdot (X - X_0) + Y_0$ с этим отрезком равенство $X = F^{-1}(Y)$, говорящее о попадании в границы этого отрезка. Точнее, положение этой точки вычисляется через обратную функцию

$$X = F^{-1}(Y) = \frac{(Y - Y_0)}{(Y_1 - Y_0)} \cdot (X_1 - X_0) + X_0.$$

Аналогичное условие пересечения для нижней грани будет нахождение внутри отрезка от $X = x$ до $X = x + 1$ точки

$$X = F^{-1}(Y) = \frac{(y - Y_0)}{(Y_1 - Y_0)} \cdot (X_1 - X_0) + X_0.$$

То же рассуждение можно провести относительно левой грани, представляющей собой вертикальный отрезок от $Y = y$ до $Y = y + 1$ с абсциссой x . Точно так же, условием его пересечения с отрезком прямой

$$Y = F(X) = \frac{Y_1 - Y_0}{X_1 - X_0} \cdot X + Y_0$$

является то, что значение $Y = F(x)$ лежит в его пределах. Аналогичное условие пересечения для правой грани будет нахождение внутри отрезка от $Y = y$ значения $Y = F(x + 1)$.

Все вышеприведенные рассуждения представляются очевидными и формальными. Однако, именно их формальность позволяет построить

алгоритм для решения поставленной в исследовании задачи: найти бинарное отображение дискретной фигуры на двоичной плоскости $D(x, y)$.

В качестве примера на рис. 2 представлены результаты переноса на дискретную рабочую плоскость обобщенного маршрута, соединяющего вершины A-C-D-B-A конкретная топографическая конфигурация которого показана на рис. 3.

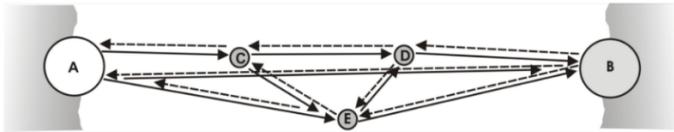
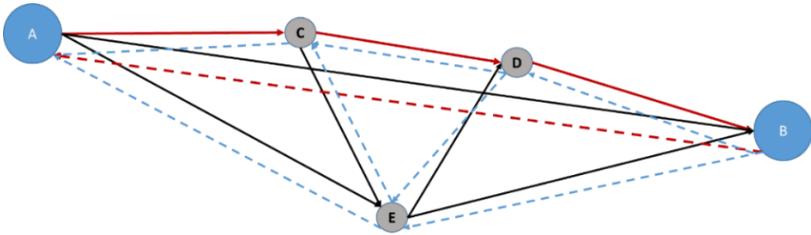


Рис. 2. Обобщенный граф возможных маршрутов

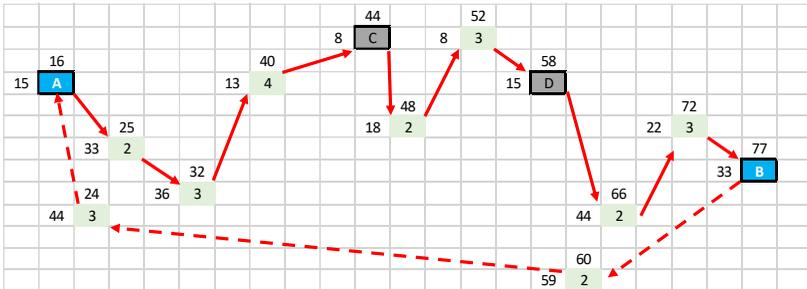


Рис. 3. Топографическая конфигурация выбранного маршрута

На рис. 4 показан результат работы описанного алгоритма построения маршрута.

**АНАЛИЗ МЕТОДОВ ЗАКАЗА КОНТЕЙНЕРОВ
С ПРОИЗВОДСТВА С ПОМОЩЬЮ ИМИТАЦИОННОГО
МОДЕЛИРОВАНИЯ**

Давыденко Е. А.,
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»,
г. Санкт-Петербург

***Аннотация:** В статье предложены и проанализированы методы планирования заказа порожних контейнеров с использованием имитационного моделирования. Представлены две модели принятия решения: 1) реактивная модель, основанная на сравнении текущего спроса и предложения, которая демонстрирует значительную недостаточность контейнеров при резком росте спроса; 2) прогнозная модель, учитывающая совокупный спрос за несколько циклов, которая снижает «эффект хлыста», позволяя более оптимально формировать заказы. Результаты моделирования показывают, что внедрение прогностических элементов в алгоритм заказа контейнеров способствует уменьшению колебаний парка и снижению издержек.*

***Ключевые слова:** контейнерный парк; имитационное моделирование; управление запасами; логистика; прогнозирование*

**ANALYSIS OF METHODS FOR ORDERING CONTAINERS
FROM PRODUCTION USING SIMULATION MODELING**

Davy`denko E. A.,
“Admiral Makarov SUMIS”,
Saint-Petersburg, Russia

***Abstract:** The article proposes and analyzes methods for planning the order of empty containers using simulation modeling. Two decision-making models are presented: 1) a reactive model based on a comparison of current supply and demand, which demonstrates a significant shortage of containers*

with a sharp increase in demand; 2) a predictive model that takes into account aggregate demand over several cycles, which reduces the "whiplash effect", allowing for more optimal order formation. The simulation results show that the introduction of predictive elements into the container ordering algorithm helps to reduce fleet fluctuations and reduce costs.

Keywords: *container park; simulation modeling; inventory management; logistics; forecasting*

Современная логистика требует высокой степени адаптивности при планировании и управлении запасами [1]. Особое внимание уделяется контейнерным перевозкам, где дефицит или избыток тары может привести к существенным финансовым потерям и сбоям в цепочке поставок. В условиях нестабильного спроса становится актуальной задача оптимизации алгоритмов пополнения парка контейнеров [2]. В данной статье рассматриваются различные подходы к моделированию процесса заказа порожних контейнеров, включая реактивные и прогностические методы, с использованием инструментов имитационного моделирования. Целью работы является выявление наиболее эффективной стратегии, способствующей минимизации издержек и повышению устойчивости логистических операций.

Рассмотрим вначале простую абстрактную модель, в которой присутствует некоторый обобщенный источник зарождения грузопотока. Для удовлетворения данного грузопотока требуется определенное количество порожних контейнеров. В таком случае можно считать, что грузопоток является спросом на порожние контейнеры (постоянным или переменным), а имеющиеся в распоряжении источника зарождения грузопотоков контейнеры — сопряженных с ним предложением. Величина спроса каждый момент времени складывается как совокупность текущего и отложенного спроса, т. е. неудовлетворенного объема отправки грузов, вызванного отсутствием порожних контейнеров к этому моменту. Для определенности предположим, что все процессы рассматриваются в дискретные моменты времени $t_k = k$. В таком случае текущий спрос можно обозначить как

$D_0[k]$, неудовлетворенный (отложенный) спрос как $D_1[k]$, совокупный спрос как $D[k] = D_0[k] + D_1[k]$.

Предложение порожних контейнеров в это же момент времени есть $S[k]$. Значение этой величины складывается из остатков невос- требованных порожних контейнеров в предыдущий момент времени. Остаток порожних контейнеров определяется после выдачи всех до- ступных контейнеров $S[k]$ под текущий спрос $D[k]$ т. е.

$$S[k] - D[k], \text{ если } S[k] > D[k] \text{ и } 0, \text{ если } S[k] \leq D[k]$$

Кроме того, к предложению порожних контейнеров в данный момент времени прибавляются контейнеры, которые были заказаны изготовлением некоторое время назад, т. е. $P[k + T_{\text{прзв}}]$, где $T_{\text{прзв}}$ — срок исполнения заказа (производства и доставки). Наконец, последнюю компоненту предложения контейнеров составляет возврат кон- тейнеров, отправленных с грузом клиентам ранее, т. е. $R[k + T_{\text{обр}}]$, где $T_{\text{обр}}$ — средний срок оборота контейнера. Отправка контейнеров $R[k]$ зависит от того, имеется ли достаточное количество порожних, т. е. $R[k] = D[k]$, если $D[k] \leq S[k]$ и $R[k] = S[k]$ в противном случае.

Итоговая модель, в виде блок схемы, может быть выражена как показано на рис. 1.

В блок схеме точно не описан метод, с помощью которого будет определено количество оборудования буде заказано с завода. Его определения крайне важен, поскольку заказ контейнеров в парке влия- ет на [3]:

- Эффективности цепочки поставок: правильное количество контейнеров позволяет удовлетворить спрос клиентов, не создавая избыточных запасов, которые замораживают капитал и занимают место на складах.
- Удовлетворение клиентов: Своевременное выполнение за- казов укрепляет отношения с клиентами и поддерживает репутацию компании.
- Управление затратами: Контейнеры стоят дорого. Слишком большой заказ увеличивает ненужные расходы, а слишком маленький может привести к упущенным возможностям из-за нехватки ресурсов для выполнения заказов.

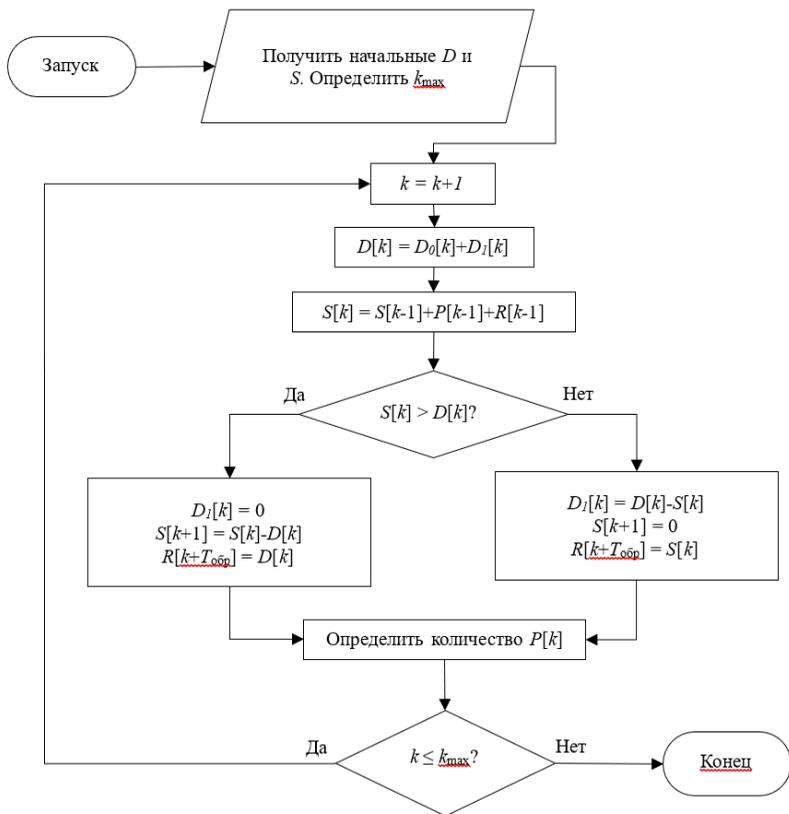


Рис. 1. Блок схема работы модели

В первую очередь необходимо определить, как будет происходить расчёт оборудования для заявки на завод. Примем, что размер заказа пропорционален имеющемуся дефициту, т. е.

$$P[k + T_{\text{прзв}}] = k_p \cdot (D[k] - S[k])$$

Поскольку резкое производство значительного количества порожнего оборудования неизбежно приведет к «эффекту хлыста» (явлению, при котором небольшие изменения спроса на конечном этапе приводят к значительным колебаниям в заказах и запасах на более ранних этапах цепочки) [4], вводится дополнительный понижающий коэффициент k_p .

Рассмотрим несколько логических условий для подачи заявки. Первым вариантом будет заказ при превышении спроса над предложением, т. е.

$$D[k] > S[k]$$

Для модели будут установлены следующие начальные параметры: $k_p = 0,1$; $T_{\text{прзв}} = 4$. Итоговую диаграмму работы модели можно увидеть на рис. 2. Данное условие плохо справляется с возникшей ситуацией острого дефицита контейнеров, приводя к их нехватке для более чем 20 циклов. Понижающий коэффициент не дает модели быть реактивной, тем не менее происходит увеличение изначального парка контейнеров в 2,2 раза.

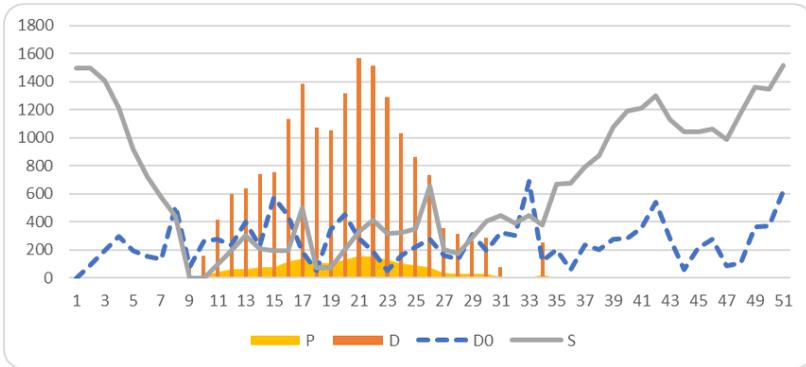


Рис. 2. Диаграмма работы модели при превышении спроса над предложением

Для второго логического условия будут использованы прогностические элементы. Заказ будет происходить, когда сумма текущего спроса $D_0[i]$ за последующие 3 цикла и имеющегося неудовлетворённого спроса $D_1[k]$ будет превышать остаток порожних $S[i]$, ожидаемый прибытие из производства $P[i]$ и ожидаемый возврат контейнеров $R[i]$ за 3 цикла, т. е.

$$\sum_{i=k}^{i=k+2} D_0[i] + D_1[k] > \sum_{i=k}^{i=k+2} (S[i] + P[i] + R[i])$$

Диаграмму работы модели можно увидеть на рис. 3. При данном условии модель становится менее реакционной. Совокупный спрос D становится меньше и сохраняется на протяжении 16 циклов. Количество контейнеров в парке вырастает до в 1,9 раз, что указывает на присутствие «эффекту хлыста» в данном условии, однако уже на этом этапе позволяет уменьшить количество заказываемых контейнеров и, как следствие, минимизировать издержки, связанные с их заказом и хранением.

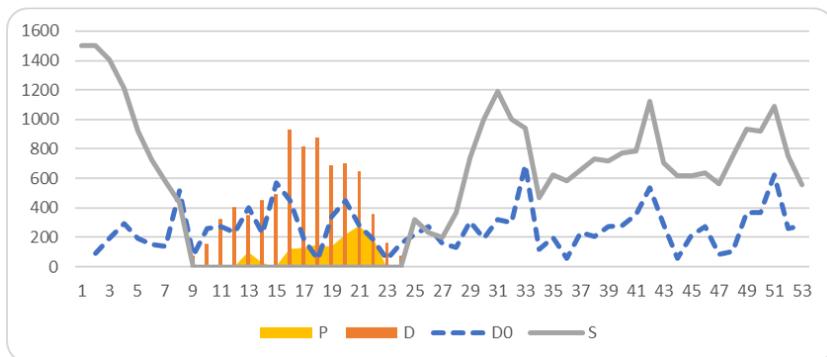


Рис. 3. Диаграмма работы модель при прогнозировании спроса

Таким образом, проведённое исследование показало, что традиционная реактивная модель заказа порожних контейнеров, основанная на сравнении текущего спроса и предложения, оказывается неэффективной в условиях резкого роста потребности: она приводит к затяжному дефициту контейнеров и значительным логистическим издержкам. Введение прогностического механизма, учитывающего совокупный спрос за несколько циклов, позволило снизить «эффект хлыста» и обеспечить более стабильное обеспечение контейнерами при меньших колебаниях парка. Модель с использованием сглаживающего коэффициента дополнительно улучшает адаптивность алгоритма, хотя и уступает прогностическому подходу по скорости реакции. В целом, имитационное моделирование подтвердило, что применение элементов прогнозирования в алгоритме заказа контейнеров способствует оптимизации затрат, улучшению показателей обслуживания клиентов и устойчивости логистической системы.

Список литературы

1. Вохмянина А. В., Журавская М. А., Цяо Ц. Анализ влияния «эффекта хлыста» на уровень обслуживания в логистической цепи поставок // Транспорт: наука, техника, управление. Научный информационный сборник. — 2015. — №. 9. — С. 38–45.
2. Канке, А. А. Основы логистики : учебное пособие / А. А. Канке, И. П. Кошева. — Москва : , 2013. — 576 с. Мирошниченко М. А. От бережливого производства к бережливым инновациям. — 2019.
3. Шапкин И. А. Оптимизация резерва парка контейнеров //Мир транспорта. — 2013. — №. 4. — С. 102–106.
4. Яшин А. А. Логистика. Основы планирования и оценки эффективности логистических систем: учеб. пособие / А. А. Яшин, М. Л. Ряшко. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. 52 с.

УДК 656.043.4, 656.613.1

ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СЮРВЕЙЕРСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

д-р техн. наук, проф. **Кириченко А. В.**,

канд. техн. наук **Кузнецов Д. Г.**,

Турова В. Е.,

ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»,

г. Санкт-Петербург

***Аннотация:** Рассматриваются проблемные вопросы терминологического обеспечения грузового сюрвея, определяющие его как предмет научного исследования. На основании проведенного анализа предложено значение терминов «грузовой сюрвей», «сюрвейерское обслуживание» и «сюрвейерское обеспечение транспортной деятельности». Предполагается, что подобный подход встраивает методы и процедуры грузового сюрвея в единый транспортный технологический процесс, что позволит проводить научные и практические изыскания по их совместному совершенствованию.*

***Ключевые слова:** грузовой сюрвей, драфт-сюрвей, сюрвейерское обслуживание, сюрвейерское обеспечение транспортной деятельности.*

TERMINOLOGICAL PROVISION OF SURVEY SERVICES

*D.Sc. (Technology), Prof. **Kirichenko A. V.**,*

*Ph.D. in Technology **Kuznetsov D. G.**,*

Turova V. YE,

“Admiral Makarov SUMIS”,

Saint-Petersburg, Russia

***Abstract:** The problematic issues of terminological support of the cargo survey, defining it as a subject of scientific research, are considered. Based on the analysis, the meaning of the terms "cargo survey", "survey*

service" and "survey support of transport activities" is proposed. It is assumed that such an approach integrates cargo survey methods and procedures into a single transport technological process, which will allow for scientific and practical research on their joint improvement.

Keywords: *cargo survey, draft survey, survey service, survey support of transport activities.*

Произведенный анализ показал, что объемы морских перевозок основных номенклатур экспортно-импортных грузов Российской Федерации после определенных потрясений, связанных с пандемией и, затем, с санкционным давлением на нашу страну, — стабилизировались [1–3].

При выполнении перевозок продолжает оставаться значимой деятельностью грузовых сюрвейеров, как непосредственных и обязательных функциональных участников транспортных процессов. И, если в случаях обычной передачи груза от грузоотправителя — перевозчику, от перевозчика — следующему перевозчику и от перевозчика — грузополучателю сюрвейерскими операциями в предельных случаях теоретически можно пренебречь (что называется «на доверии», но лишь в предельных случаях) без ущерба именно технологическим процессам, то в случае драфт-сюрвея, определения количества принятого или сданного судном груза по изменениям его осадки, данная операция является необходимой, не допускающей исключений. Вместе с тем, и обычный грузовой сюрвей оказывается необходимым при расчётах по аккредитиву («деньги против коносамента»), поскольку банки принимают «чистые» коносаменты — без замечаний, касающихся количества и качества переданного груза, но оказавшимися такими по выводам сюрвейерских отчетов. Таким образом, операции грузового сюрвея в большинстве случаев оказываются необходимым технологическим элементом транспортного процесса. Следовательно, в ходе его оптимизации целесообразно принимать во внимание и комплекс мероприятий сюрвейерского обеспечения. Однако в настоящее время, как показывает анализ, данное определение собственной официальной формулировки — не имеет, что не поз-

воляет однозначно определить его в качестве предмета научного исследования.

Библиографический анализ научных трудов по указанной тематике в российской научной электронной библиотеке, интегрированной с Российским индексом научного цитирования (РИНЦ) — eLIBRARY.RU, показал результаты, приведенные на рис. 1–3.

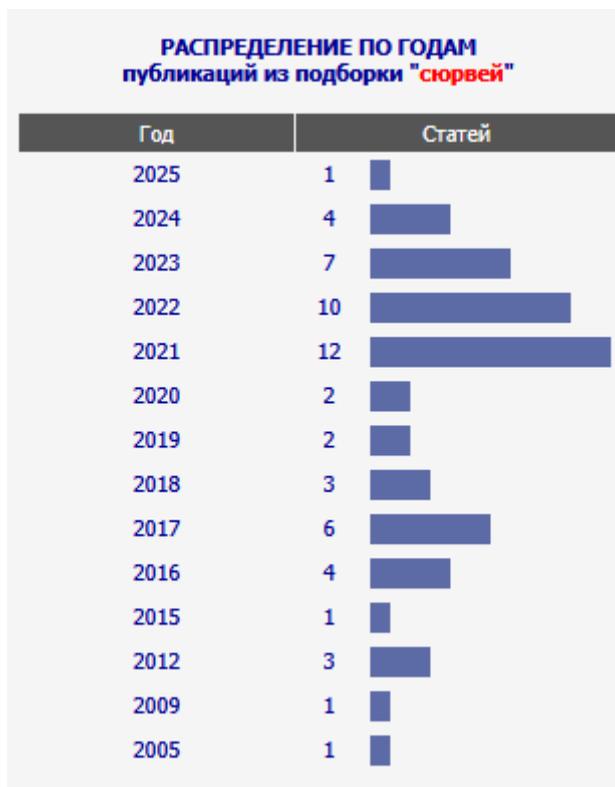


Рис. 1

Ряд распространенных определений связывает сюрвейерскую деятельность либо исключительно, либо преимущественно — с деятельностью страховых компаний, как необходимый предварительный элемент транспортного страхования грузов. Однако при этом полностью теряется функция самой передачи груза

с ответственности одного участника перевозочного процесса на ответственность другого, последующего в цепочке. Например:

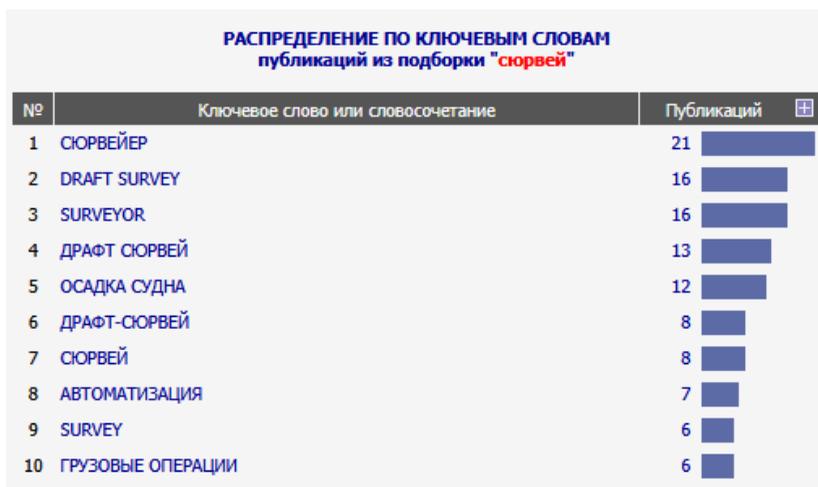


Рис. 2

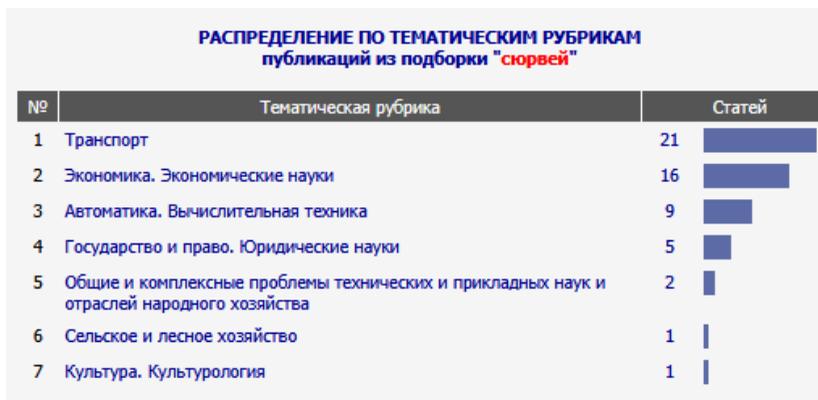


Рис. 3

– Сюрвейер «обычно инспектор или агент страховщика, осуществляющий осмотр имущества, принимаемого на страхование. С. выполняет функции риск менеджмента. По заключению С.

страховщик принимает решение о страховании имущества путем оформления соответствующего договора» [4].

– «Эксперт, осуществляющий по просьбе страхователя или страховщика осмотр застрахованных или подлежащих страхованию судов и грузов. С. дает заключение о состоянии осматриваемого имущества, определяет характер и размер его повреждения и т. п.» [5].

– «Юридическое или физическое лицо, обладающее специальными познаниями, которое по поручению страховщика оказывает услуги по осмотру принимаемого в страхование или застрахованного имущества и выдаче заключений о его состоянии и оценке страхового риска, а также иные услуги, соответствующие содержанию такой деятельности» [6].

– «Surveyor (общ.) сюрвейер; специалист, задача которого является как проведение предстраховой экспертизы имущества, так и расследование обстоятельств страховых случаев и определения размера ущерба. Синоним — Commissaire D'Avarie, Cargo Surveyor, Engineers Surveyor, Ships Surveyor» [7].

– «Сюрвейер — инспектор или агент страховщика, осуществляющий осмотр имущества, принимаемого на страхование. По заключению сюрвейера страховщик принимает решение о заключении договора страхования. В зарубежной практике в качестве сюрвейера выступают классификационные общества, а также специализированные фирмы по противопожарной безопасности, охране труда и т. д., взаимодействующие со страховщиком на договорной основе. В отличие от аджастера сюрвейер осматривает имущество до момента заключения договора страхования» [8].

В определении Ю. М. Журавлева обосновано не упоминается, как в предыдущих, что заказчиком сюрвейерского осмотра является именно страхователь или страховщик:

«Эксперт, производящий осмотр судов и грузов и дающий заключение об их состоянии, размере повреждений при авариях, мореходности судна и т. д.» [9].

В исследовании [10] А. А. Воробьев (ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет») анализирует

особенности правового регулирования сюрвейерской деятельности на водном транспорте, как для юридических лиц, так и для граждан, в контексте действующего законодательства Российской Федерации. В рамках названного исследования были проанализированы права и обязанности участников правовых отношений в соответствии с действующим законодательством, включающим Кодекс торгового мореплавания РФ (КТМ РФ), Кодекс внутреннего водного транспорта (КВВТ РФ), другие законы, а также постановления Правительства РФ и нормативные акты ведомств. Особое внимание было уделено вопросу о необходимости получения субъектами правовых отношений разрешительных и/или квалификационных документов для выполнения сюрвейерских работ на различных объектах.

Автор приводит следующее определение: «Сюрвейер (англ. surveyor) — это специалист, инспектор или эксперт, производящий осмотр (инспектирование) морских и речных судов и грузов и дающий заключение об их состоянии, размере повреждений при авариях, мореходности судна и т. д. Сюрвейер может быть приглашен судовладельцем, фрахтователем, грузовладельцем, страховыми компаниями и другими заинтересованными лицами».

Однако указанное исследование по заявлению автора также исключает грузовой сюрвей и посвящено техническому освидетельствованию судов и механизмов, прямо приравнивая рассматриваемые функции технического сюрвейера к функциям инспектора классификационного (регистрационного) общества (регистра).

«Правила по добровольной сертификации услуг по обслуживанию судов» [11], устанавливая основные принципы и процедуры добровольной сертификации (признания) услуг по обслуживанию судов в период стоянки в портах (сюрвейерское, снабженческое и обследовательское обслуживание) в Системе добровольной сертификации услуг на транспорте (ССТ) Федерального автономного учреждения «Российский морской регистр судоходства», определений «сюрвейер», «сюрвейерское обслуживание» — не дают, однако приводят виды сюрвейерского обслуживания, такие как:

«3.2.2 Виды сюрвейерского обслуживания:

3.2.2.1 Сюрвейерское обслуживание транспортных средств (судов, барж и т. д.) при:

- 1) определении состояния транспортного средства при входе/выходе в/из аренду/ы;
- 2) определении количества бункера;
- 3) определении технического состояния транспортного средства;
- 4) определении пригодности грузовых помещений и емкостей к погрузке;
- 5) определении отсутствия груза в грузовых помещениях и емкостях после выгрузки;
- 6) фиксации факта, характера и размера повреждений или их отсутствия.

3.2.2.2 Сюрвейерское обслуживание грузов при:

- 1) предпозвучном осмотре грузов;
- 2) наблюдении за погрузкой-выгрузкой;
- 3) тальманском обслуживании;
- 4) контроле укладки и крепления грузов;
- 5) определении количества груза по осадке судна;
- 6) определении количества наливных грузов по замерам танков;
- 7) отборе проб;
- 8) определении качества грузов;
- 9) постановке пломб;
- 10) фиксации целостности пломб;
- 11) фиксации факта, характера и размера повреждений груза или их отсутствия.

3.2.2.3 Другие виды сюрвейерского обслуживания по требованиям заказчика.

3.2.2.4 Экспертизы:

- аварий, аварийных происшествий и случаев;
- документов по претензиям» [11].

При этом формулировка п. 3.2.2.4, как представляется, требует некоторого уточнения.

«Положение о порядке расследования аварий или инцидентов на море» [12], разработанное в соответствии с рядом международных

документов, вводит классификацию аварийных случаев (п. 7): инцидент, авария, очень серьёзная авария — путём исчерпывающего прямого перечисления видов прецедентов, соответствующих тому или иному случаю.

Ретроспективный анализ показывает, что значительно ранее, «Положением о порядке расследования аварий или инцидентов на море» 1957 года [13] была установлена следующая классификация аварийных случаев: а) кораблекрушение; б) авария; в) аварийное происшествие.

Более поздняя его трактовка [14] раскрывала следующие понятия:

«Аварией судна считается крупное повреждение судна, не повлекшее за собой гибели личного состава. К авариям судов относятся, в частности, посадка на мель, касание грунта и столкновение судов, повлекшие за собой повреждения корпуса, механизмов, устройств или грузов.

Аварией технических средств судна считается аварийное повреждение, не выводящее судно из строя, для устранения которого необходимо произвести средний (капитальный) ремонт или замену поврежденных механизмов и устройств или их основных узлов.

Аварийным происшествием считается такое происшествие, которое произошло в результате нарушений требований уставов, инструкций, правил морской практики и не привело к повреждению судна и его технических средств, но при известных условиях могло привести к аварии. К аварийным происшествиям, например, относятся: навалы и удары судов о стоящие у стенки и на якоре суда и плавсредства, временная потеря хода и управляемости судном в море, потеря винта, обрыв якорной цепи, утеря якоря, переворачивание на воде катеров и шлюпок, не повлекшее за собой гибели личного состава и т. д.» [14].

Таким образом, применительно к действующей терминологии предлагается введение недостающего понятия «сюрвейерское обслуживание» в значении:

«Сюрвейерское обслуживание — последовательность документированных процедур, направленных на определение

состояния транспортных средств и грузов, в том числе, в результате аварий и инцидентов».

Анализ научных публикаций показывает достаточную актуальность рациональной организации и совершенствования деятельности грузовых сюрвейеров именно касательно вопросов передачи грузов, т. е. определенному необходимому обеспечению транспортных процессов [15–18].

По результатам проведенного анализа действующей проблематики и терминологического анализа в целях конкретизации предмета исследования в научных работах предлагается следующая группа определений:

«**Грузовой сюрвей** (cargo survey) — независимая экспертиза количества и качества груза, принимаемого, либо выдаваемого транспортным перевозчиком, производимая в целях контроля полноты выполнения обязательств по договору перевозки и страхования груза».

Прототипами предлагаемого термина «сюрвейерское обеспечение» являются гостированные определения иных, применяемых в промышленности видов обеспечения, таких как:

– «3.1.17 техническое обеспечение [сопровождение] медицинской деятельности: Согласованная система непрерывных и взаимосвязанных документируемых технических процессов, направленных на обеспечение условий для безопасной и эффективной эксплуатации и применения медицинских изделий по назначению на всех этапах жизненного цикла медицинских изделий» [19];

– «Программное обеспечение — совокупность программ системы обработки информации и программных документов, необходимых для эксплуатации этих программ» [20];

– «2.1 технологическое обеспечение процесса создания и производства изделий: Организация и управление совокупностью методов и средств, реализуемых в комплексе работ по созданию и постановке изделий на производство, обеспечивающих наличие на предприятии полных комплектов технологической документации и средств технологического оснащения, необходимых для осуществления заданного объема выпуска продукции с установленными технико-экономическими показателями...

2.3 метрологическое обеспечение производства: Комплекс организационных и технических мероприятий, обеспечивающих единство и требуемую точность измерений при определении и контроле характеристик (параметров качества) изделий, технологических процессов и оборудования» [21].

– «4.1 Технологическое обеспечение создания продукции — установленная комплексом взаимосвязанных государственных стандартов организационно-техническая система, обеспечивающая организационное, информационное и техническое единство технологических работ, выполняемых на стадиях разработки и производства продукции, на основе представления конструкции и технологии получения продукции как совокупности единых конструкторско-технологических решений [22];

– «3.1.1 материально-техническое обеспечение продукции военного назначения, материально-техническое обеспечение (supply support): Совокупность процедур и методов, направленных на обеспечение своевременных поставок ПС в количестве, достаточном для удовлетворения требований к применению, ТО и ремонту ФИ (образца, комплекса), а также — обеспечение хранения, распределения, пополнения запасов указанных ПС [ГОСТ Р 56136-2014, статья 3.58]» [23].

Таким образом, предлагается к использованию следующая формулировка:

«Сюрвейерское обеспечение транспортной деятельности (survey support of transport activities) — совокупность независимых документированных процедур и методов, направленных на сюрвейерское обслуживание транспортных средств и грузов».

Предполагается, что, реализуя известный постулат («Прежде чем спорить, давайте договоримся о терминах» (Вольтер), «Люди избавились бы от половины своих неприятностей, если бы смогли договориться о значении слов» (Рене Декарт)), указанный подход, да и сами термины, могут оказаться полезными в дальнейших научных исследованиях. Поскольку при этом методы и процедуры грузового сюрвея встраиваются в единый транспортный технологический процесс, что позволит проводить научные и практические изыскания по их совместному совершенствованию.

Список литературы

1. Кузнецов А. Л. Тенденции развития и устойчивость глобальной контейнерной транспортно-логистической системы / А. Л. Кузнецов, В. Н. Щербакова-Слюсаренко, А. Д. Семенов // Вестник государственного университета морского и речного флота им. адмирала С. О. Макарова. — 2022. — Т. 14, № 1. — С. 75–86. — DOI 10.21821/2309-5180-2022-14-1-75-86.
2. Изотов, О. А. Многокритериальная оценка возможности контейнерных перевозок сборных партий грузов / О. А. Изотов // Вестник государственного университета морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова. — 2024. — Т. 16, № 3. — С. 413–420. — DOI 10.21821/2309-5180-2024-16-3-413-420.
3. Морские перевозки угля / А. Л. Кузнецов, Н. В. Купцов, А. В. Кириченко, О. В. Соляков. — Москва : МОРКНИГА, 2023. — 228 с. — ISBN 9795303080088.
4. Ефимов С. Л. Экономика и страхование: Энциклопедический словарь. — М.: Церих-ПЭЛ, 1996. — 528 с.
5. Страховой бизнес: Словарь-справочник / Сост. Р. Т. Юлдашев. — М.: Анкил, 2005. — 832 с.
6. Глоссарий страховых терминов, используемых при проведении страховых операций. — М.: МФК, 2008. — 288 с.
7. Шинкаренко И. Э. Англо-русский словарь страховых терминов. — М.: Анкил, 2005. — 304 с.
8. Словарь по экономике и финансам Глоссарий.ру [Электронный ресурс]. URL: https://www.glossary.ru/cgi-bin/gl_sch2.cgi?RR8wilplw:.
9. Журавлев Ю. М. Словарь-справочник терминов по страхованию и перестрахованию. — М.: Анкил, 1994. — 180 с.
10. Воробьев А. А. Правовое регулирование деятельности сюрвейеров на водном транспорте // Океанский менеджмент. — 2021. — № 4 (13). С. 25–34.
11. НД № 2-090301-003. Правила по добровольной сертификации услуг по обслуживанию судов. Утв. Генеральным директором Российского морского регистра судоходства 17.05.2013. [Электронный ресурс]. URL: <https://meganorm.ru/Data2/1/4293782/4293782024.pdf>.

12. Положение о порядке расследования аварий или инцидентов на море. Утв. приказом Министерства транспорта РФ от 08.10.2013 г. № 308. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70497932/>.

13. Положение о порядке расследования аварий морских судов. Введ. приказом Минморфлота СССР от 12.02.1957 № 143. [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/9010480>.

14. Александров А. А. Справочник по управлению кораблем / А. А. Александров (руковод. авт. коллектива), А. П. Броневицкий, В. А. Кузнецов, Г. М. Кузнецов, А. Б. Орлов, Ю. Е. Титов, С. С. Юшин. — М.: Воениздат, 1974. [Электронный ресурс]. URL: <https://flot.com/publications/books/shelf/conning/51.htm>.

15. Рахмангулов А. Н. Сюрвейерское обслуживание грузовых железнодорожных перевозок / А. Н. Рахмангулов, И. С. Смирнова // СПТКР. — 2012. — № 2. С. 167–175.

16. Ивановский А. Н. Разработка способа автоматизированного определения осадки судна с использованием технологий машинного обучения / А. Н. Ивановский, Е. Г. Зинченко, С. Г. Черный // Труды Крыловского государственного научного центра. — 2021. — №S2. С. 33-39. DOI: 10.24937/2542-2324-2021-2-S-I-33-39.

17. Якута И. В. Оценка расхождения масс принятого и сданного грузов при определении массы по осадкам (методом драфт-сюрвея) / И. В. Якута, С. В. Ермаков // Вестник МГТУ. — 2016. — № 4. С. 822–829. DOI: 10.21443/1560-9278-2016-4-822-829.

18. Телегин А. И. Методика определения эффективности при внедрении приборов для точного измерения осадки судов / А. И. Телегин, А. О. Ничипорук, А. Г. Малышкин // Научные проблемы водного транспорта. — 2020. — № 65. С. 33–39. DOI: 10.24937/2542-2324-2021-2-S-I-33-39. DOI:10.37890/jwt.vi65.139.

19. ГОСТ Р 59730-2021. Техническое обеспечение медицинской деятельности. Организация и учет. ОКС 11.040.01. Дата введения 01.02.2022. [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200181149>.

20. ГОСТ 19781-90. Обеспечение систем обработки информации программное. Термины и определения. Дата введения 01.01.1992

[Электронный ресурс]. URL: <https://rosstandart.msk.ru/gost/001.001.040.035/gost-19781-90/>.

21. ГОСТ Р 57945-2017. Система технологического обеспечения разработки и постановки на производство изделий космической техники. Термины и определения. Дата введения 14.11.2017. [Электронный ресурс]. URL: <https://meganorm.ru/Data/658/65821.pdf>.

22. ГОСТ Р 50995.0.1-96. Технологическое обеспечение создания продукции. Основные положения. ОКС 03.100.40, 03.100.50. Дата введения 01.07.1997. [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200025647>.

23. ГОСТ Р 56113-2014. Интегрированная логистическая поддержка экспортируемой продукции военного назначения. Планирование материально-технического обеспечения. Основные положения. ОКС 95.020. Дата введения 01.09.2015. [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200115464>.

УДК-656.6

**ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОРГАНОВ
ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
И ОРГАНОВ МЕСТНОГО УПРАВЛЕНИЯ КРАСНОЯРСКОГО
КРАЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СЕВЕРНОГО ЗАВОЗА**

Китаева Ю. С.,
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»,
г. Санкт-Петербург

Аннотация: Проанализирован функционал Федеральных органов власти и органов власти Красноярского края при организации северного завоза, их взаимодействие по существу вопроса, а также приведен сравнительный анализ двух субъектов Российской Федерации, расположенных в Арктической зоне.

Ключевые слова: северный завоз, Арктический регион, Арктическая зона, Красноярский край, Федеральные и региональные органы власти.

**INTERACTION OF FEDERAL EXECUTIVE AUTHORITIES
OF THE RUSSIAN FEDERATION AND LOCAL GOVERNMENT
BODIES OF THE KRASNOYARSK TERRITORY TO ENSURE
THE NORTHERN SUPPLY**

Kitaeva Yu. S.,
“Admiral Makarov SUMIS”,
Saint-Petersburg, Russia

Abstract: The functional of the Federal authorities and the authorities of the Krasnoyarsk Territory in organizing the northern import, their interaction on the merits of the issue, and a comparative analysis of the two subjects of the Russian Federation located in the Arctic zone are analyzed.

Keywords: northern delivery, Arctic region, Arctic zone, Krasnoyarsk Territory, Federal and regional authorities.

Принятие Федерального закона от 04.08.2023 № 411 «О северном заводе» стало важным шагом для создания правовых основ для организации северного завода, что находит отражение в статье 1, определяющей цель и предмет регулирования северного завода на территории с ограниченными сроками завоза [1].

С вступлением в силу 01.04.2024 вышеуказанного Федерального закона был разработан и утвержден ряд подзаконных актов:

– постановление Правительства Российской Федерации от 16.11.2023 № 1930 «Об утверждении перечня территорий северного завода и Правил внесения изменений в перечень территорий северного завода»;

– распоряжение Правительства Российской Федерации от 02.12.2023 № 3462-р «Об утверждении перечня грузов северного завода первой категории»;

– распоряжение Правительства Российской Федерации от 09.02.2024 № 286-р «Об утверждении перечня объектов транспортно-логистической инфраструктуры, составляющих опорную сеть объектов транспортно-логистической инфраструктуры северного завода»;

– постановление Правительства Российской Федерации от 16.11.2023 № 1927 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 30 июня 2012 г. № 664»;

– постановление Правительства Российской Федерации от 02.12.2023 № 2063 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 18 января 2017 г. № 24»;

– постановление Правительства Российской Федерации от 25.12.2023 № 2290 «Об утверждении Правил выдачи грузов первой категории из стратегического запаса грузов и Правил хранения стратегического запаса грузов»;

– постановление Правительства Российской Федерации от 05.02.2024 № 118 «Об утверждении Правил установления снабженческо-сбытовых и торговых надбавок к ценам на продукцию (товары), реализуемую на территориях северного завода, предельных значений розничных и оптовых цен на грузы первой категории и продукцию (товары), изготавливаемую с их применением, тарифов на перевозку

и хранение грузов первой категории, погрузо-разгрузочные работы и приемо-складские операции в отношении грузов первой категории»;

– постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2024 № 207 «Об утверждении Правил специальной маркировки грузов первой категории и грузов второй категории для их идентификации в целях перевозки и обслуживания в приоритетном порядке»;

– постановление Правительства Российской Федерации от 19.03.2024 № 331 «Об утверждении Положения о федеральной государственной информационной системе мониторинга северного завоза»;

– приказ Минвостокразвития России от 12.03.2024 № 25 «Об утверждении порядка формирования и корректировки плана северного завоза и формы плана северного завоза» (зарегистрировано в Минюсте России 19.03.2024, рег. № 77547).

Указанные нормативные-правовые акты направлены на обеспечение регулярной и бесперебойной организации северного завоза, сокращение сроков и стоимость доставки. Однако, в связи с принятием новых законодательных инициатив, возникает необходимость в детальном анализе механизмов взаимодействия различных государственных структур.

Организация северного завоза требует тесного взаимодействия Федеральных органов исполнительной власти Российской Федерации и региональных министерств, ведомств и представителей бизнес-сообщества. Распределение полномочий позволит конкретнее определить роль и ответственность каждого исполнителя, предупредит дублирование действий, и обеспечит непрерывное обновление информации о ходе выполнения поставленных задач и возникающих проблем [1] [2] [3].

В Красноярском крае сотрудничество органов власти регулируется Федеральным законом от 22.12.2020 № 452-р «О внесении изменений в федеральный закон «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц», а также рядом государственных и федеральных программ:

– Государственной программой «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации» (утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 30.03.2021 № 484);

– Планом развития Северного морского пути до 2035 года (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 01.08.2022 № 2115-р);

– Национальным проектом «Жильё и городская среда» (во исполнение Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», завершён 31 декабря 2024 года. С 2025 года реализуется национальный проект «Инфраструктура для жизни»);

– Государственной программой «Социально-экономическое развитие Дальневосточного федерального округа»;

– Транспортной стратегией Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года, утверждённая распоряжением Правительства Российской Федерации от 27.11.2021 № 3363-р.

Функции органов местного управления Красноярского края и Федеральных министерств делегированы следующим образом (табл. 1):

Таблица 1

ФОИВ	Функции
1. Правительство Российской Федерации	выработка и проведение единой государственной политики в этой сфере; определение перечня грузов первой категории; определение перечня территорий северного завоза и порядка внесения изменений в этот перечень; определение перечня объектов транспортно-логистической инфраструктуры, составляющих опорную сеть северного завоза; определение федерального координатора северного завоза; определение единого морского оператора северного завоза; утверждение положения о едином морском операторе, включая его функции, порядок взаимодействия с другими участниками северного завоза и другие аспекты

Продолжение табл. 1

ФОИВ	Функции
2. Минвостокразвития России	координация (утверждение сводного Плана северного завоза, согласовывание заявок регионов), финансирование (распределение субсидии на транспортировку грузов), мониторинг (контроль за исполнением Плана через единую информационную систему «Северный завоз»)
2.1. ФАНУ «Востокгосплан»	разработка законопроекта о северном завозе, создание цифровой платформы мониторинга и моделирования северного завоза, создание статистическо-информационно-аналитической системы мониторинга развития Арктической зоны «АрктикЛабс»
2.2. АО «Корпорация развития Дальнего Востока и Арктики»	Привлечение инвестиций, создание инфраструктуры и поддержание социальных проектов Дальнего Востока «Гектар» и «Дальневосточная ипотека»
3. Минтранс России	строительство и модернизация транспортной инфраструктуры Северного морского пути (порты, аэропорты, зимники) как элемента Арктической транспортной системы, разработка Федеральных комплексных программ (например, «Авиация Арктики»)
3.1. Росморречфлот	обеспечение ледокольного сопровождения в акватории и на подходах к морским портам, контроль подведомственных предприятий внутреннего водного транспорта по доставке грузов северного завоза в районы Крайнего Севера
3.2. Росавтодор	организация зимников (стабильная работа грузоперевозок и реализация мероприятия северного завоза)
3.2.1 ФКУ Упрдор «Россия»	
3.3. Росавиация	мониторинг наличия в аэропортах материалов для эксплуатационного содержания аэродромов, ежемесячный мониторинг завоза авиатоплива в аэропорты
3.4. Росжелдор	развитие сети железных дорог
4. ОАО «РЖД»	Подвоз грузов в морские порты Архангельска и Мурманска для доставки в отдалённые территории

Продолжение табл. 1

ФОИВ	Функции
5. Минэнерго России	контроль поставок ГСМ, формирование резерва для арктических регионов;
6. Минсельхоз России	формирование госрезервов, контроль поставок социально значимых продуктов;
7. Минэкономразвития	Создание проектного офиса «Северный завод»
8. Минфин России	выделение средств на субсидии и инфраструктурные проекты для организации завода;
9. МЧС России	организация чрезвычайных поставок (доставка грузов при срыве навигации или стихийных бедствиях); мониторинг гидрологической обстановки (состояние рек и ледовой обстановки)
10. ФАС России	контроль на экономической концентрации
11. Госкорпорация «Росатом»	инфраструктурный оператор СМП
12. АО «Росатом «Арктика»	единый морской оператор северного завода (координация участников процесса, разработка маршрутов и графиков регулярных каботажных перевозок, организация транспортировки грузов)
13. ФГБУ «Главное управление Северного морского пути»	организация плавания судов в акватории СМП (выдача разрешений на плавание судов, ледокольная проводка и ледокольная расстановка)
14. Минпромторг России	выделение субсидий и государственная поддержка (обновления речных и морских судов) [6]
15. Ростехнадзор	надзор строительства транспортной инфраструктуры (автодороги, инфраструктура жд транспорта и воздушного транспорта на условиях концессионного соглашения) [6]
16. Росрезерв	формирование стратегических запасов топлива и продовольствия в ключевых пунктах (Норильск, Якутск, Анадырь)
17. ПАО «ГМК «Норильский никель»	осуществление доставки необходимых товаров в северные посёлки Таймыра
Агентство по развитию северных территорий и поддержке коренных и малочисленных народов Красноярского края	планирование, организация и координация северного завода на территории Красноярского края» [7]

ФОИВ	Функции
Минпромторг Красноярского края	При совместной работе обеспечивают: – формирование заявок (консолидация запросов населённых пунктов, согласование объемов и сроки с учётом климатических ограничений); – лоббирование интересов (отстаивание приоритетов региона в федеральных проектах и программах); – контроль цен (регулирование тарифов на топливо и на товары первой необходимости).
Минтранс Красноярского края	
Министерство энергетики и ЖКХ Красноярского края;	
Управление Федеральной антимонопольной службы по Красноярскому краю;	

Механизмы взаимодействия участников северного завоза координируются единой нормативно-правовой базой:

1. Создание в 2020 году на базе Минвостокразвития России, как координатора северного завоза, Общественного совета Арктической зоны, который реализует ряд проектов, в том числе развитие транспортной и жилищной инфраструктуры Арктических регионов, где большое внимание уделяется малой авиации.

2. Создание Федеральной государственной информационной системы мониторинга (ФГИС) «Северный завоз», благодаря которой будет обеспечено:

- централизованное планирование северного завоза;
- подача регионами заявок в режиме online и автоматический сбор статистической информации;
- отслеживание движения грузов в режиме реального времени с возможностью выявления рисков сбоя поставки;
- оптимизация маршрутов (по продолжительности и стоимости) доставки грузов 1 категории;
- специализированная маркировка грузов.

3. Распределение финансирования, поскольку государственный бюджет покрывает 80 % затрат на транспортировку грузов северного завоза, в соответствии с постановлением Правительства от 2021 г. № 366), остальные 20 % приходятся на региональный бюджет и бизнес.

4. Экстренное взаимодействие при срыве поставок (региональные власти обращаются в МЧС России для организации авиамостов).

5. Государственное регулирование цен, надбавок, тарифов. Высшим исполнительным органам субъектов РФ предоставлено право устанавливать снабженческо-сбытовые и торговые надбавки к ценам на продукцию, реализуемую на территориях северного завоза, предельные значения розничных и оптовых цен на грузы жизнеобеспечения и продукцию, изготавливаемую с их применением, тарифы на перевозку и хранение грузов жизнеобеспечения, погрузочно-разгрузочные работы и приёмоскладские операции в отношении них.

6. Приоритетная перевозка и обслуживание грузов северного завоза на объектах транспортно-логистической инфраструктуры.

7. Создание стратегического запаса грузов жизнеобеспечения и обращение в Росрезерв с просьбой о выпуске материальных ценностей из государственного материального резерва.

Вывод: Взаимодействие Федеральных и региональных органов власти строится на разделении полномочий. Успехом совместной работы станет слаженность работы Минвостокразвития и региональных властей, учитывая условия климатических и логистических рисков Арктического региона.

Процесс формирования заявки на снабжение северным завозом в Красноярском крае начинается за 6–12 месяцев до начала навигации/ зимнего сезона (для учёта ледовой проводки/ авиaperевозок/ строительства автозимников) с учетом номенклатуры грузов представлен на рис. 1

Номенклатура приоритетных категорий грузов представлена в табл. 2.

Заявки на северный завоз формируются в рамках федеральных программ, ориентированных на устойчивость поставок и развитие Арктической зоны. Номенклатура грузов утверждается с учётом социальной значимости и инфраструктурных потребностей. Ключевым инструментом является координация между регионом, бизнесом и федеральным центром.



Рис. 1

Таблица 2

Топливо-энергетические	Уголь, нефтепродукты, нефть, дизель, бензин, газ
Продовольствие	- Социально значимые товары (мука, сахар, крупы, консервы)
	- Продукты длительного хранения
Медикаменты	Лекарства, оборудование, вакцины
Строительные материалы	Для ремонта инфраструктуры, жилья, объектов ЖКХ
Товары первой необходимости	Средства гигиены, одежда, учебные материалы
Оборудование и техника	Для энергетики, связи, транспорта

Ключевые аспекты, с вступлением в силу Федерального закона от 22.12.2020 № 452 «О внесении изменений в федеральный закон «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» которого, организация северного завоза претерпела значительные изменения:

1. Чёткое разграничение полномочий:

– Федеральный центр получил большую ответственность: разработка стратегии, формирование госрезервов, контроль цен на топливо и жизненно важные товары.

– Регионы обязаны составлять планы завоза, согласовывать их с Минвостокразвития России, а также обеспечивать инфраструктуру (порты, склады, топливохранилища).

2. Финансовая стабилизация:

– Введены субсидии для компенсации расходов на перевозку грузов в труднодоступные районы, что привело к снижению на бюджеты регионов и местных поставщиков.

– Создан механизм долгосрочного планирования (на 3–5 лет), что позволило бизнесу и регионам прогнозировать затраты и снижать риски.

3. Контроль тарифов и цен:

– Установлены правила регулирования тарифов на транспортировку, что ограничило произвол перевозчиков.

– Введён мониторинг цен на социально значимые товары (продукты, медикаменты, топливо) для предотвращения спекуляций.

4. Резервирование ресурсов:

– Обязательное создание государственных резервов (топлива и продовольствия) на случай сбоя в поставках, что повысило устойчивость к кризисам (например, климатическим аномалиям).

5. Поддержка бизнеса:

– Компании, участвующие в северном завозе, получили налоговые льготы и гарантии возмещения затрат, что привлекло частных инвесторов особенно в сферы логистики и энергетики.

6. Усиление инфраструктуры:

– Закон стимулировал инвестиции в модернизацию транспортной инфраструктуры (портов, портовой инфраструктуры (склады), аэродромов), благодаря чему началась реконструкция арктических портов Диксон и Тикси.

7. Цифровизация транспортно-логистических процессов:

– Внедрена единая информационная система для отслеживания грузов и оптимизации маршрутов, что сократило сроки доставки.

Таким образом, закон систематизировал ранее разрозненные нормы, повысив предсказуемость и надёжность поставок. Однако эффективность закона во многом зависит от слаженной работы федеральных и региональных властей, а также от объема выделяемого фи-

нансирования, поскольку некоторые районы Красноярского края по-прежнему испытывают дефицит ресурсов.

По данным Минвостокразвития России, в 2022–2023 гг. объём своевременных поставок в Арктику вырос на 15–20 %, но в удалённых посёлках проблемы с логистикой сохраняются. Таяние вечной мерзлоты и изменения ледовой обстановки требуют дополнительного внимания и принятия соответствующих мер.

Взаимодействие между ФОИВ в контексте обеспечения Северного завоза требует применения разнообразных моделей, что позволит оптимизировать процессы, повышая эффективность выполнения поставленных задач. Основой взаимодействия в данной сфере может стать механизм государственно-частного партнерства, который активно применяется в России, поскольку выступает стимулом для привлечения финансовых и технологических ресурсов частного сектора в реализацию государственных программ, что особенно актуально в условиях ограниченных бюджетных возможностей [4].

Обратная связь с гражданами является так же немаловажным элементом.

Необходимость применения различных моделей взаимодействия обуславливается множеством факторов: во-первых, федеральные органы должны учитывать специфику регионов, в которые поступают грузы, так как некоторые районы имеют ограниченный доступ и требуют индивидуального подхода в управлении логистическими процессами, во-вторых, взаимодействие органов власти с коммерческими структурами требует использование эффективных механизмов для оперативного решения возникших проблем и вытеснения «узких мест» из системы загруженности транспортных путей.

Пример взаимодействия Федеральных и региональных органов управления с представителем государственно-частного партнерства представлен на рис. 2.

Не менее значимым аспектом организации эффективного взаимодействия федеральных органов является внедрение современных технологий и автоматизация процессов. Системы мониторинга и управления логистическими цепочками, основанные на больших

данных, могут существенно оптимизировать работу, позволяя предсказать возможные затруднения и устранить их еще до того, как они повлияют на процесс грузоперевозок. Это требует от федеральных органов инвестирования в IT-решения и содействия в разработке таких технологий, что также может быть реализовано в рамках государственно-частного партнерства [5].

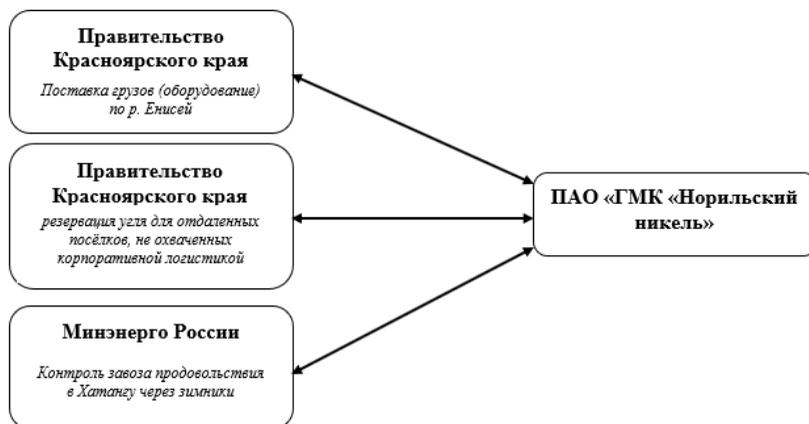


Рис. 2

Инвестиции в инновационные технологии и развитие человеческого капитала будут способствовать формированию более устойчивой модели управления транспортной системой, обеспечивающей успешный северный завод.

Сравнительный анализ организации северного завоза в Чукотском автономном округе и Таймырском Долгано-Ненецком районе (с 2007 года часть Красноярского края) имеет существенные различия, обусловленные географией, климатом, транспортной доступностью и экономическим профилем — см. табл. 3.

Таблица 3

показатель	Чукотка	Таймыр
расположение	Крайний северо-восток России, омывается Северным Ледовитым и Тихим океанами	Центральная часть Арктики, охватывает полуостров Таймыр и низовья Енисея

Продолжение табл. 3

показатель	Чукотка	Таймыр
климат	Экстремально суровый, с продолжительными морозами (до -50°C) и сильными ветрами	Резко континентальный, зимы чуть мягче, но вечная мерзлота занимает 90% территории
навигация	Краткий период морской навигации (июль– октябрь), зависимость от ледокольной проводки	Речная навигация по р. Енисей (июнь– сентябрь), зимники действуют дольше
основной путь	Морские поставки через порты Певек, Провидение и Анадырь	Речные перевозки по р.Енисей до морского порта Дудинка, зимники и авиация
проблемы	Ледовая обстановка часто блокирует подход судов. Крупные населённые пункты (например, Анадырь) зависят от авиации	Логистика осложнена удалённостью посёлков (например, Диксон, Хатанга) от речных путей
роль авиации	Критична для доставки скоропортящихся грузов (продукты, медикаменты)	Используется реже из-за развитой речной инфраструктуры
продовольствие	Завозятся почти все продукты (местное производство отсутствует)	Меньшая зависимость благодаря связям с Красноярском и Норильском
специфика	Оборудование для золотодобычи и военных баз	Промышленные грузы для горнометаллургического комбината «Норильский никель»
программа развития	Включена в Госпрограмму развития «Арктики» и ФЦП «Социально-экономическое развитие Дальнего Востока»	Участвует в программе «Развитие Северного морского пути» и проектах «Норильского никеля»

показатель	Чукотка	Таймыр
объем перевозок	В 2023 году завезено 120 тыс. тонн грузов, из них 70 % — топливо. Основной объём доставлен морем, но 30 % пришлось на авиацию из-за сбоев в навигации	Ежегодно по р. Енисей перевозится около 500 тыс. тонн грузов, включая металлы «Норникеля». Зимники обеспечивают 40% наземных поставок
логистика	Сильнее зависит от морской логистики и авиации, а её завоз требует больших федеральных субсидий из-за экстремальной удалённости	Ориентирован на речные пути и зимники, а его логистика тесно связана с промышленным кластером Норильска, что снижает издержки

Анализ Федерального закона «О северном завозе» с его подзаконными актами показал созданную правовую основу для организации и проведения северного завоза. На сегодняшний день важно отметить, что закон, хотя и содержит необходимые механизмы для организации северного завоза, не всегда обеспечивает их эффективное применение на практике. Это связано с недостатком ресурсов и с отсутствием четких алгоритмов взаимодействия между федеральными и региональными органами власти, а также с представителями бизнес-сообщества.

В ходе исследования были выявлены ключевые проблемы, препятствующие эффективной организации северного завоза: недостаточная информированность и подготовленность органов власти к проведению сезонного снабжения отдаленных районов, отсутствие единой системы мониторинга и оценки эффективности проводимых мероприятий; а также недостаток взаимодействия между различными уровнями власти и частным сектором. На примере Красноярского края рассмотрена система функционирования федеральных и региональных органов власти и государственно-частного партнерства, произведен сравнительный анализ дотационного района с рассеянными поселками и промышленного района двух субъектов Федерации, относящихся к Арктической зоне.

Список литературы

1. Федерального закона от 04.08.2023 № 411 «О северном завозе».
2. Северный завоз: совершенствование механизмов государственной поддержки [Электронный ресурс]. — URL: <http://council.gov.ru/activity/activities/roundtables/131352/> (дата обращения 13.03.2025).
3. Методические рекомендации по взаимодействию федеральных органов исполнительной власти с референтными группами (Федеральная служба государственной статистики).
4. Авцинова А. А. Современные модели взаимодействия власти и бизнеса / А. А. Авцинова, И. Н. Макаров, О. В. Широкова // Креативная экономика. — 2022. — Том 16. — № 8. — С. 3123–3136.
5. Китаева Ю. С. Применение цифровых технологий в работе портов арктической зоны / Ю. С. Китаева // Эксплуатация морского транспорта. — 2023. — № 1. — С.234-240.
6. Материалы международного форума им. А. Н. Чилингарова «Арктика: настоящее и будущее» [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.forumarctic.com/conf2024/resolution-2024/> (дата обращения: 18.04.2025).
7. Указ Губернатора Красноярского края «Об определении исполнительного органа Красноярского края, осуществляющего функции планирования, организации и координации северного завоза на территории Красноярского края» от 27.03.2024 № 80-уг.

АРЕСТ СУДОВ: ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ И ПРАКТИКА

Ковалев Д. Ю.,
Адвокатское бюро «ЮРИНФЛОТ-Санкт-Петербург»,
г. Санкт-Петербург

***Аннотация:** Рассматривается современная практика судовладельцев и юристов, направленная на снижение, либо исключение ареста судна — задержания или ограничения в передвижении судна во время нахождения его в пределах юрисдикции правоприменяющего государства, осуществляемые на основании постановления суда, арбитражного суда или третейского суда по морским делам для обеспечения морского требования.*

***Ключевые слова:** арест судна*

ARREST OF VESSELS: LEGAL FRAMEWORK AND PRACTICE

Kovalev D. Yu.,
Advocate Bureau “JURINFLOT-SPB”,
Saint-Petersburg, Russia

***Abstract:** The article considers the modern practice of shipowners and lawyers aimed at reducing or excluding the arrest of a vessel — detention or restrictions on the movement of a vessel while it is within the jurisdiction of a law-enforcement state, carried out on the basis of a court order, an arbitration court or an arbitration court for maritime matters to ensure maritime requirements.*

***Keywords:** ship arrest*

Введение

Представьте себе судно, которому надели наручники — примерно так выглядит арест судна в правовом смысле. Это мощный инструмент, своего рода «домашний арест» для корабля, позволяющий кредитору

обеспечить исполнение своих требований. Значение ареста судна трудно переоценить: он не только гарантирует сохранность актива (судна) до разрешения спора, но и заставляет должника всерьез взяться за проблему, ведь простой судна обходится дорого. В морском бизнесе ходит шутка, что нет более быстрого способа привлечь внимание судовладельца, чем получить судебное постановление о том, что его судно никуда не поплывет. Однако арест — мера исключительная: применять ее нужно грамотно и законно, иначе вместо давления на оппонента можно самому оказаться в сложной ситуации. В этом выступлении мы поговорим о том, на каких правовых основаниях проводится арест судна и как это происходит на практике — в России и за рубежом, с примерами и важными нюансами.

Понятие морского требования

Прежде всего, арест судна возможен далеко не по каждому требованию. Закон выделяет специальные морские требования — перечень ситуаций, в которых допустим арест. Согласно статье 388 Кодекса торгового мореплавания РФ (КТМ РФ), судно может быть арестовано только для обеспечения морского требования. Иными словами, нельзя арестовать судно просто за любой долг — требование кредитора должно подпадать под определенные категории, связанные с эксплуатацией судна и торговым мореплаванием. Этот подход восходит к международному праву: Международная Конвенция 1952 года об аресте морских судов (Брюссельская конвенция) ограничила перечень случаев, когда судно может быть арестовано, именно списком морских требований. Российский КТМ в целом следует этим международным нормам. Более того, пункт 2 статьи 388 КТМ РФ прямо указывает: «Судно может быть арестовано только по морскому требованию».

Что же относится к морским требованиям? Список морских требований содержится в Конвенциях 1952 года и 1999 г (КТМ РФ в статье 389 приведен более полный список так как он основывается на положениях более новой Конвенции об аресте 1999 г., хотя Россия не является её участницей). Перечислю основные из этих требований — они охватывают практически все типичные морские споры.

Конвенция 1952 года включает в себя такие морские требования, как:

а) причинения убытков судном при столкновении или иным образом;

б) причинения вреда жизни или здоровью лица судном или в связи с его эксплуатацией;

с) спасания;

д) договора об использовании или найме судна на условиях чартера или иным образом;

е) договора перевозки груза на судне на условиях чартера или иным образом;

ф) утраты или повреждения перевозимого на судне груза, включая багаж;

g) общей аварии;

h) бодмереи;

i) буксировки;

j) лоцманской проводки;

к) снабжения судна грузом или материалами в целях его эксплуатации или поддержания;

л) постройки, ремонта, оборудования судна или уплаты доковых расходов и сборов;

м) заработной платы, причитающейся капитану, лицам командного состава или другим членам экипажа;

н) произведенных капитаном от имени судна или его собственника дисбурсментских расходов, включая дисбурсментские расходы, произведенные отправителями груза, фрахтователями или агентами;

По последним трем пунктам Российская Федерация оставила за собой право не применять правила указанной Конвенции к аресту судна, а применять по такому требованию законодательство Российской Федерации:

о) споров о праве собственности на судно;

р) споров между сособственниками о праве собственности на судно, владении или пользовании им или распределении прибыли;

q) ипотеки судна.

Однако Российская Федерация включила данные требования, как морские, в КТМ РФ, а также в 1998 году присоединилась к Международной конвенции о морских залогах и ипотеках 1993 года, но об этом поговорим позже.

Конвенция 1999 года добавила:

- Портовые и каналные сборы, сборы на других судоходных путях;
- Страховые премии, включающие в себя также взносы по взаимному страхованию и уплачиваемые собственником судна или его фрахтователем по бербоут-чартеру либо от их имени;
- комиссионным, брокерским или агентским вознаграждением, уплачиваемым собственником судна или его фрахтователем по бербоут-чартеру либо от их имени;
- расходы на удаление затонувшего имущества (затраты на удаление затонувших судов и подъем и утилизацию затонувшего груза).

Как видно, список весьма широк — от аварий и столкновений до невыплаты зарплаты морякам и конфликтов акционеров судна. Именно такие морские требования дают кредитору право просить суд об аресте судна. Если говорить одним словом, то это требования, вытекающие из торгового мореплавания.

Важно подчеркнуть: не всякое требование к судовладельцу — морское. Например, спор по обычному банковскому кредиту или налоговая задолженность — формально не морские требования (если только долг не обеспечен ипотекой судна). Арбитражная практика показывает, что попытка арестовать судно по требованию, не входящему в перечень, будет пресечена судом как незаконная. Поэтому первая типичная ошибка — неверно квалифицировать свое требование. Перед подачей заявления на арест нужно убедиться, что спор действительно относится к морским требованиям по закону. В противном случае есть риск не только получить отказ суда, но и потенциально отвечать за убытки владельца за необоснованное задержание судна.

Правовой механизм морского залога

При рассмотрении морских требований необходимо упомянуть и родственную конструкцию — морской залог (*maritime lien*). Морской залог — это особый вид обеспечения требований, который следует за судном. В отличие от обычного договора залога или ипотеки, морской залог возникает автоматически в силу закона при наступлении определенных обстоятельств, и не требует регистрации или соглашения сторон. Проще говоря, закон «приклеивает» к судну как некий невидимый груз — обязательство заплатить по определенным долгам, даже если судно поменяет владельца. Новый владелец получит судно вместе с этим грузом ответственности. Зачем это нужно? Чтобы защитить наиболее уязвимых и заслуживающих защиты кредиторов — тех, чей труд и риск непосредственно связаны с возможностью эксплуатировать судно.

Российская Федерация участвует в Международной конвенции 1993 года по морским залогам и ипотекам, которая вступила в силу для РФ 5 сентября 2004 года, и положения этой конвенции отражены в нашем законодательстве. Статья 367 КТМ РФ перечисляет требования, которые обеспечиваются морским залогом на судне. К ним относятся следующие требования к судовладельцу, которые представляют собой пять очередей отдельных требований:

1) заработной платы и других сумм, причитающихся капитану судна и другим членам экипажа судна за их работу на борту судна, в том числе расходов на репатриацию и уплачиваемых от имени капитана судна и других членов экипажа судна взносов по социальному страхованию;

2) возмещения вреда, причиненного жизни или здоровью гражданина на суше или на воде в прямой связи с эксплуатацией судна (например, если пострадали пассажиры или сторонние лица в результате аварии);

3) вознаграждения за спасение судна (спасательные операции на море традиционно ставятся на особое место — спасатель получает привилегию на судно, которое спасал);

4) уплаты портовых и канальных сборов, сборов на других судноходных путях и лоцманских сборов;

5) возмещения реального ущерба, причиненного при эксплуатации судна в результате утраты или повреждения иного имущества, чем перевозимые на судне грузы, контейнеры и вещи пассажиров.

Требования, обеспеченные морским залогом на судно, подлежат преимущественному удовлетворению перед требованиями, вытекающими из обязательств, обеспеченных зарегистрированной ипотекой судна. Эти требования, обеспеченные морским залогом на судно, удовлетворяются по очереди, как они следуют в соответствии с пунктом 1 статьи 367 КТМ (как указано выше) и удовлетворяются в пределах каждой очереди пропорционально размеру требований.

Есть одно исключение, это требование по спасанию, которое ставится на первое место перед другими требованиями, которые возникли в результате конкретного спасания, но которые возникли раньше, чем закончились спасательные операции.

Как работает морской залог на практике? Если у кредитора есть требование, обеспеченное морским залогом, он может добиваться погашения непосредственно за счет стоимости судна, притом с приоритетом перед другими кредиторами. Например, морские залоговые экипажа и спасателей будут удовлетворяться при продаже судна в первую очередь — даже раньше ипотечных кредиторов. Это справедливо: кто спасал корабль или трудился на нем, тот получит свое раньше банка. Морской залог «переживает» смену владельца: если судно продано, залог остается, и новый собственник рискует потерять судно, если долг не будет погашен. Правда, морской залог со временем гаснет (например, через один год для большинства требований, если не предъявлен иск) — это сделано, чтобы не создавать вечную неопределенность с титулом на судно.

Связь между арестом судна и морским залогом тесная, но не абсолютная. Многие морские требования (например, по фрахту или по договору перевозки) не обеспечены морским залогом, но судно все равно может быть арестовано под такое требование — просто как мера обеспечения, без привилегии при последующем распределении. С другой стороны, наличие морского залога обычно означает, что соответствующее требование входит в список морских требований и дает право на арест. Более того, морской залог дает кредитору пре-

имущество при удовлетворении требования из стоимости судна уже после ареста и продажи. На практике арест судна часто служит способом реализовать морской залог: например, экипаж, которому не платят зарплату, арестовывает судно, а затем через суд добивается его продажи и получает долг из выручки с приоритетом. Но повторюсь: арест возможен и без морского залога (например, по требованию фрахтователя о убытках за срыв чартерного рейса — залога нет, а арест возможен, так как это морское требование). Морской залог — это материально-правовой механизм обеспечения, а арест — процессуальный инструмент. В идеале они работают в паре, но каждый имеет свою сферу.

Есть еще необходимость поговорить по вопросу об удержании. В английском праве есть такое понятие «possession lien», владельческий залог. Вот подобный элемент был введен у нас в Кодекс Торгового Мореплавания, и он присутствует также в конвенции 1993 года тоже. Перекочевало к нам это понятие из англо-саксонских систем. Это владельческий залог. То есть ремонтная организация или строительная организация имеет право так называемого владельческого залога, то есть по-русски - удержание. Причем, так же, как и в англосаксонской системе, оно действует исключительно до тех пор, пока судно находится во владении этих организаций и они его не выпустили. То есть, если судно уйдёт из ремонтной верфи или судостроительного завода, то потом предъявить уже какие-либо требования к этому судну становится невозможным. Этот владельческий залог, он утрачивает практически свою ценность, просто прекращается. Эта форма является «шестой ручкой» и представляется после морских залогов, и имеет приоритет перед ипотекой.

Процедура ареста судна в России

Перейдем к практическим вопросам: как именно арестовать судно в российской юрисдикции? Это сочетание норм морского права и гражданско-процессуальных правил. Формально положения Конвенции 1952 года и гл. XXIII КТМ РФ устанавливают основы (как мы уже видели, что такое арест, какие требования и т. п.), но сама процедура подчиняется в значительной мере Арбитражному процессуальному кодексу (АПК РФ) и общим правилам обеспечения иска. Дело

в том, что споры, связанные с арестом судна, как правило носят имущественный характер между хозяйствующими субъектами (судовладельцы, фрахтователи, банки и пр.), поэтому подсудны арбитражным судам (то есть коммерческим судам). Если же требование возникает у физического лица (например, моряк — физлицо требует зарплату), он может обратиться в суд общей юрисдикции. Но и тогда нормы КТМ и международной конвенции 1952 года применяются, хотя в Гражданском процессуальном кодексе РФ прямых специальных норм про арест судна нет — это иногда создает коллизии, но суды стараются руководствоваться специальным морским законодательством. Таким образом правила главы XXIII КТМ РФ имеют в качестве *lex specialis* приоритет перед нормами главы 8 АПК РФ, но не исключают применение последних.

Арест судна по смыслу Конвенции 1952 года и гл. XXIII КТМ РФ это задержание судна, осуществляемое в порядке судебного производства для обеспечения морского требования — не мера исполнения, а мера обеспечения. Его цель — не дать судну уйти до урегулирования спора. Это является основным отличием от ареста по АПК, цель которого - обеспечение исполнения искового требования.

Так как в России действует одновременно Конвенция 1952 года, КТМ РФ и АПК РФ, то Суды часто неправильно совмещают эти нормы, применяя их параллельно без учёта приоритетов.

АПК и КТМ действуют так, что КТМ, где не хватает каких-то процессуальных норм, там должен действовать АПК. То есть нужно добирать по аналогии процессуальную норму из АПК.

Что касается соотношения КТМ и Конвенции 52-го года, то, например, если в Российской Федерации арестовывается судно, носящее флаг участника Конвенции, то должны применяться исключительно нормы Конвенции и нормы КТМ применяться не должны вообще, потому что КТМ к этим судам не применяется. Так как существует разница между положениями Конвенции 52-го года и КТМ, то это вопрос достаточно важный. Кроме того, если вы арестовываете судна в Российской Федерации, которая является участником Конвенции, значит вы можете арестовать судно не участника конвенции, но в этот случае не конвенция должна применяться, а Кодекс торгового

мореплавания, то есть внутреннее законодательство. А если не хватает Кодекса торгового мореплавания, так как там каких-то процессуальных норм, то тогда добирают по аналогии процессуальную норму из АПК.

Таким образом приоритеты следующие:

- для судов государств-участников Конвенции применяется только Конвенция;
- для прочих — КТМ;
- АПК — только для процессуальных норм (например, как подать заявление, сроки и т.п.).

Итак, предположим, у нас есть морское требование к судовладельцу, и мы опасаемся, что без обеспечения исполнение решения будет затруднено — например, судно скоро уйдет из порта и из юрисдикции. Наш путь — обратиться с заявлением об обеспечительных мерах в суд. Обычно такое заявление подается в суд, в котором рассматривается (или будет рассматриваться) сам спор по существу — например, вместе с исковым заявлением или сразу после его подачи. Однако специфика морских споров в том, что зачастую процесс может идти в одном месте (или в арбитраже), а арестовать судно нужно в другом месте, где оно физически находится. Российское право допускает подачу заявления об аресте до предъявления иска — так называемые предварительные обеспечительные меры (ст. 99 АПК РФ). Это важно, когда иск еще только готовится либо подлежит рассмотрению в другой стране или в арбитраже, а судно тем временем заходит в российский порт на короткое время. В таком случае можно экстренно попросить суд об аресте судна, не дожидаясь рассмотрения спора по существу. Если суд удовлетворит такое ходатайство, заявителю затем придется в установленный срок подать основной иск (либо начать арбитраж) — иначе обеспечительная мера может быть отменена. Такой подход соответствует и статье 7 Конвенции 1952 г., которая не препятствует аресту судна в одной стране при условии разбирательства спора в другой — арест выступает исключительно средством обеспечения, не влияя на оговоренную подсудность.

Морское судно может быть арестовано судом только во время его нахождения на территории Российской Федерации. Оформление прихода судов в морские порты и выхода их из морских портов осуществляется

капитаном порта и Суд вправе запросить подтверждение нахождения судна в порту соответствующими документами, выданными администрацией морского порта либо капитаном порта. На практике наиболее эффективный способ — обращаться в суд того региона, где находится судно в данный момент. Закон говорит, что для оценки подсудности важно место нахождения судна в момент ареста, а не порт регистрации. Арбитражные суды России обычно идут навстречу: если судно стоит, скажем, в акватории порта Находка, заявление об его аресте разумнее подавать в арбитражный суд Приморского края, даже если стороны спора где-то далеко. Это ускорит исполнение — ведь определение об аресте будет передано сразу судебному приставу или капитану порта по месту стоянки судна. Время — критический фактор в таких делах: судно может уйти через день-два, поэтому оперативность крайне важна. Нередко заявления рассматриваются судом в тот же день, по факсу или электронной почте, без вызова сторон (арест судна часто накладывается *ex parte*, т. е. без участия ответчика, чтобы не дать ему возможности увести судно).

Что учитывает суд при решении, арестовывать судно или нет? Формально он проверяет наличие морского требования и обоснованность ходатайства об обеспечении иска. По АПК РФ для любых обеспечительных мер действует ряд критериев

Для целей ареста морского судна заявителю необходимо представить доказательства, подтверждающие, что непринятие предварительных обеспечительных мер может затруднить или сделать невозможным исполнение судебного акта или сохранения *status quo*, в том числе в целях предотвращения причинения значительного ущерба заявителю (ст. 90 АПК). В контексте морского спора это означает, что заявитель должен убедить суд: есть реальная угроза, что без ареста потом нельзя будет взыскать долг (судно уйдет за границу, где не достать, или сменит владельца, или иным способом имущество станет недосыгаемым). Обычно достаточно показать, что судно принадлежит ответчику и собирается покинуть порт — что само по себе создает риск для будущего исполнения.

Кроме того, нужно предъявить хотя бы *prima facie* доказательства своего требования — договоры, счета, акт происшествия и т. п., чтобы суд увидел: да, требование не выдуманно, а также предоставить доказа-

тельство того, что ответчик уклоняется от исполнения обязательства и обязательство не исполнено в момент заявления ходатайства.

При принятии решения о наложении ареста на морское судно суды руководствуются также положениями АПК РФ, в частности, требованием ст. 90 АПК РФ, согласно которому обеспечительные меры должны быть соразмерными заявленным требованиям. Заявитель должен доказать соразмерность и адекватность заявленных имущественных требований возможным негативным последствиям применения обеспечительных мер. Суммы требований должна быть соразмерна стоимости судна. Если, например стоимость судна в 10 раз превышает стоимость требований то это не соответствует критерию соразмерности. А если, учитывая сроки рассмотрения дела, арест судна приведет к значительно большим убыткам для ответчика, нежели испрашиваемая сумма иска, то это не соответствует критерию баланса интересов сторон, который надлежит учитывать при принятии обеспечительных мер, необходимых и достаточных для обеспечения исполнения судебного акта или предотвращения ущерба. Для целей ареста морского судна сумма требования должна быть соразмерна расходам, которые могут возникнуть в результате простоя морского судна.

При рассмотрении заявления об аресте судна суд выясняет является ли требование морским, лицо заявляющее требование, является надлежащим лицом, судно, в отношении которого заявляется требование об аресте, принадлежат лицу, которое несет ответственность по морскому требованию.

То есть суд должен проверить, что лицо которому принадлежит судно на праве собственности в момент возникновения морского требования, являлось ответственным по такому требованию и его собственником в момент начала процедуры, связанной с арестом судна, или фрахтователь судна по бербоут-чартеру в момент возникновения морского требования являлся ответственным по такому требованию и в момент начала процедуры, связанной с арестом судна, является его фрахтователем по бербоут-чартеру или собственником.

В определении о наложении ареста судно суд указывает сумму, в пределах которой арест допущен — как правило, это сумма требований истца, иногда с учетом возможных процентов и расходов. Кстати, некоторые иностранные юрисдикции (например, Нидерланды) авто-

матически увеличивают сумму обеспечения на определенный процент (у голландцев принято плюс 30 % на проценты и издержки). Российские суды действуют более консервативно: они обычно арестовывают на точную сумму долга, заявленную истцом, либо немного меньше (чтобы не допустить явной несоразмерности).

Также хочу отметить, что согласно Конвенции об аресте морских судов 1952 года, мера применяется исключительно к морским судам. Однако само понятие «судно» в Конвенции не раскрывается, что требует обращения к национальному законодательству. В российском праве определение морского судна содержится в статье 3 Кодекса торгового мореплавания (КТМ РФ). К морским судам относятся как суда, осуществляющие плавание по морским путям, так и внутренние суда, если они задействованы в международных перевозках с заходом в иностранные порты либо участвуют в спасательных операциях или столкновениях в море. Суда, не соответствующие этим критериям (например, речные буксировщики или бункеровщики, не выходящие за пределы внутренних вод РФ), не подпадают под действие Конвенции и КТМ. Арест таких судов возможен только в рамках искового производства согласно статье 25 КВВТ. Ключевым критерием правового статуса объекта как судна является его регистрация как судна в одном из судовых реестров РФ.

После вынесения постановления суда (определения) об аресте, оно подлежит немедленному исполнению. Суд выдает исполнительный лист, и судебный пристав вместе с капитаном морского порта осуществляют задержание судна. Капитан порта, получив уведомление суда, не даст судну выйти из порта (у него есть на это право по закону — ст. 388(5) КТМ РФ и ст. 80 КТМ позволяют ему задержать судно, если есть решение суда или задолженности по портовым сборам и т. д.).

Судно физически может оставаться у причала или на якоре, но ему запрещено покидать пределы порта. На практике иногда приставы даже поднимаются на борт и уведомляют капитана судна, что оно арестовано, могут опечатать судовые документы или взять их на хранение. Это не значит, что команда становится заложником — жизнь на судне идет своим чередом, но вот отплыть никуда они не могут, пока арест не будет снят.

Предоставление обеспечения

Арест судна — не самоцель, а средство обеспечения. Поэтому закон повсеместно предусматривает: судно должно быть освобождено, если предоставлено надлежащее обеспечение кредитору. Это как залог или, в уголовных терминах, «кауция» (залог) на волю корабля. В Конвенции 1952 г. данное правило закреплено в статье 5: суд обязан освободить судно, если ответчик предоставил достаточное обеспечение (*sufficient bail or security*). Российский КТМ содержит аналогичную норму в ст. 391, и судебная практика подтверждает: корабль нельзя держать под арестом, когда уже внесен удовлетворяющий требования залог. Исключение лишь одно — если стороны сами не договорились об ином. Но кто же будет возражать против освобождения, получив деньги? Обычно спор лишь о форме и размере обеспечения.

Чтобы соблюсти баланс между сторонами, российское законодательство предусматривает возможность предоставления обеспечения (для снятия ареста) и контробеспечения (для защиты прав судовладельца от последствий необоснованного ареста). Эти механизмы служат гарантией добросовестного поведения обеих сторон на досудебной стадии.

Каким может быть обеспечение? Как правило, это либо денежный депозит на счет суда (в валюте требования), либо банковская гарантия надежного банка на требуемую сумму. В международной практике также чрезвычайно распространены так называемые гарантийные письма клубов (*P&I Club Letter of Undertaking*) — письменное обязательство от страхового клуба судовладельцев заплатить присужденную сумму. Формально многие суды не обязаны их принимать (ведь закон упоминает именно *bail, bond* или *bank guarantee*). Однако на деле клубные гарантии стали рутиной: крупные *P&I* клубы пользуются доверием, и кредиторы обычно соглашаются на их гарантии, потому что это быстро и надежно. В Германии, как мы видели, суды прямо говорят: гарантии от участников Международной группы *P&I* принимаются повсеместно. В Англии суд тоже, хотя и не может навязать кредитору клубную гарантию, но, если кредитор откажется без веской причины, он рискует потом лишиться права на издержки. В России клубное

письмо не прописано в законах как форма обеспечения, однако ничто не мешает сторонам заключить соглашение: истец просит суд снять арест, потому что получил от ответчика гарантию клуба. Однако в реалиях сегодняшнего дня, когда на Российскую Федерацию наложено немыслимое количество санкций, я бы не рекомендовал соглашаться на данную форму обеспечения, так как P&I клубы зачастую просто не смогут в силу санкционного законодательства выплатить возмещение.

Если истец упрямится и требует только денег или только банк, суд может сам определить, достаточно ли, скажем, поручительства. Согласно ГК РФ, обеспечение исполнения обязательства может быть и в форме поручительства солидной организации.

Когда предоставляется обеспечение, очень важен вопрос его достаточности. В КТМ РФ сказано: судно освобождается при предоставлении обеспечения в размере, равном сумме требования или в размере, согласованном сторонами. Суды смотрят, чтобы обеспечение покрывало главный долг, проценты, арбитражные расходы, возможно — расходы на содержание судна за время ареста (в некоторых странах, например, Франции, прямо добавляют 30 % сверху на эти цели). Российский подход — не более стоимости самого судна. То есть, если ваш долг 5 млн, а судно стоит 3 млн, то и обеспечение максимальное будет на 3 млн (никто не может требовать залога больше, чем стоимость арестованного имущества). Это логично: залог не может превышать ценность предмета спора. В международной практике тоже обычно ориентир — стоимость судна, но поскольку она может быть спорной, то чаще считают по сумме требования + резервы на проценты/расходы. Например, в Нидерландах, как упоминалось, плюс 30 % — типичная надбавка.

Форма обеспечения, если стороны спорят, у нас определяется судом. Но если предоставляется покрытый депозитом в банке поручитель (по сути, аналог клубного письма), могут принять и его. Возможны и экзотические варианты: например, передача в залог иного имущества на сопоставимую сумму. Но кораблю нужна свобода плавания, так что самый простой путь — деньги или банковский инструмент.

Стоит еще отметить такой нюанс: замена ареста на залог не является признанием долга. Закон (ст. 391(5) КТМ РФ) прямо гарантирует: если владелец дал обеспечение и освободил судно, это не значит, что он согласился с иском.

После замены ареста на обеспечение, корабль обычно сразу отпускают. Дальше гарантия хранится либо в суде, либо у адвоката истца (если клубное письмо — оно у истца). По итогам процесса: если истец выиграл — он удовлетворяется из этого обеспечения (банк платит по гарантии, клуб по письму или деньги выдаются судом); если истец проиграл — обеспечение возвращается ответчику (гарантия аннулируется, деньги возвращаются). Таким образом, цель ареста — обеспечить исполнения решения — достигается более щадящим способом: судно ходит, а обеспечение лежит. В коммерческом смысле это всех устраивает: груз повезли дальше, фрахт зарабатывается, кредитор не боится, что судно пропало.

Контробеспечение — это встречная гарантия, которую может потребовать суд от лица, ходатайствующего об аресте судна, в целях защиты ответчика от возможных убытков. Основание — ст. 94 АПК РФ, а также позиции ВАС РФ (информационное письмо № 81).

В качестве формы контробеспечения суд вправе потребовать денежную сумму на депозит суда или банковскую гарантию, поручительства или иного финансового обеспечения. Размер встречного обеспечения может быть установлен в пределах имущественных требований истца, указанных в его заявлении, а также суммы процентов от этих требований. Размер встречного обеспечения не может быть менее половины размера имущественных требований. И это зачастую блокирует всякую возможность арестовать. Тем не менее, суды у нас очень часто пользуются этим для того, чтобы отказать в аресте.

В случае, если требование истца носит неимущественный характер, размер встречного обеспечения определяется судом исходя из размера возможных убытков ответчика, причиненных обеспечительными мерами.

И вот это принцип уже соответствует международной практике (правда он применяется ко всем требованиям). В международной практике размер контробеспечения устанавливается судом исходя

из предполагаемых убытков от возможного необоснованного ареста. Обычно это ставка чартера судна за период простоя, потери груза, портовые и лоцманские сборы, штрафы за срыв договоров перевозки.

Так, например в Голландии, если такое обеспечение вводится, есть специальная шкала. По типу и водоизмещению судна рассчитывается сколько такое судно может понести убытков в течение 15 дней. В Китае это размер фрахта по тайм-чартеру на аналогичное судно в течении 30 дней.

Контробеспечение обычно запрашивается:

- при наличии риска убытков у судовладельца;
- при спорности предъявленного требования;
- при значительной стоимости судна (несоразмерной размеру требований);
- если заявитель — иностранное лицо с неустановленным местом нахождения или не предоставляющее достаточных гарантий.

Если впоследствии арест будет признан незаконным или необоснованным, судовладелец вправе обратиться с иском о взыскании убытков, которые могут быть покрыты из суммы контробеспечения.

Следует помнить, что российское законодательство не знает института «ареста по ассоциированному судну», который есть, например, в ЮАР (когда можно арестовать судно аффилированной компании-должника). У нас все жестче: арестовать можно только судно, принадлежащее ответчику по морскому требованию. Однако допускается арест так называемого сестринского судна, то есть другого судна того же владельца-должника. Это соответствует Конвенции 1952 г. (правило о сестринском судне).

Арест носит обеспечительный, а не наказательный характер. Суд не рассматривает спор по существу на этой стадии — он не решает, кто прав, а лишь «замораживает» статус-кво. После ареста заявитель обязан продолжать основное дело (если это обеспечительная мера по уже поданному иску — ждать рассмотрения; если предварительная мера — подать иск в компетентный суд в срок). Если по итогам рассмотрения иска решение вынесено в пользу истца, он потом сможет обратиться с иском о взыскании на арестованное судно (например, через процедуру про-

даже судна с торгов). Если же в иске будет отказано, арест подлежит снятию.

Подведу итог по процедуре: обращаемся в компетентный суд (арбитражный суд субъекта РФ или иной суд, в зависимости от сторон), желательно там, где стоит судно; представляем доказательства морского требования и обосновываем необходимость ареста; получаем определение; обеспечиваем его незамедлительное исполнение через приставов и/или портовые власти. Далее — либо спор рассматривается по существу, либо, если спор должен идти в другом месте (например, зарубежный суд или арбитраж по договору), арбитражный суд РФ установит срок для подачи иска в тот компетентный орган. Если истец за этот срок не подаст иск, арест может быть снят по заявлению ответчика — такая гарантия предусмотрена международными правилами и нашим КТМ. То есть арест не дает бесконечно держать судно без движения спора: либо предъявляй требование официально, либо освобождай.

Необоснованный арест

Тема необоснованного (неправомерного) ареста уже неоднократно всплывала, и не случайно: это обратная сторона медали. Право арестовать судно дается кредитором не просто так — злоупотребление им ведет к ответственности. Российское законодательство предусматривает, что, если обеспечительная мера (в том числе арест судна) нанесла убытки ответчику, а в итоге иск был отклонен или мера признана необоснованной, ответчик вправе требовать возмещения этих убытков. Критерии необоснованности ареста в нашем праве прямо не расписаны, но из практики и анализа законодательства следует следующее. Во-первых, арест будет неправомерным, если было отсутствие самого морского требования — например, заявитель выдал желаемое за действительное и арестовал судно по требованию, не входящему в перечень (это заведомое нарушение ст. 388–389 КТМ). Во-вторых, нарушение процессуальных условий — скажем, истец не подал потом иск в установленный срок или предоставил суду заведомо ложные сведения для получения ареста. В-третьих, чрезмерность ареста: если сумма требования была, к примеру, 1 млн, а судно арестовано

и держится под арестом, несмотря на предложение разумного обеспечения от владельца — продолжение ареста может быть признано злоупотреблением. В российской практике еще не выработано единого критерия, когда арест считать «неправомерным», но можно точно сказать, чего недостаточно: самого по себе проигрыша дела. То, что кредитор в итоге не доказал свой иск, еще не означает автоматической его вины. Здесь мы ближе к английскому подходу. То есть, если истец действовал добросовестно, но суд решил спор не в его пользу, судовладелец не всегда сможет взыскать убытки за простой судна. Ему надо показать, что арест был с очевидным нарушением условий или недобросовестностью истца.

Несколько слов о типичных ошибках и предупреждениях, связанных с неправомерными арестами:

- Не тот ответчик, не то судно: арестовать можно только имущество должника. Иногда в спешке кредиторы арестовывают судно дочерней компании вместо материнской (или наоборот), полагая группу компаний единым целым. В большинстве стран такая стратегия провалится, если только не удастся пробить корпоративную вуаль (что крайне сложно). Результат — арест снимут как незаконный, а вы ответите за убытки.

- Отсутствие морского требования: пытаться придать обычному долгу вид морского требования — плохая идея. Суды это быстро вскроют. Лучше заранее структурировать сделки так, чтобы в случае чего ваши требования подпадали под морские.

- Задержка с подачей основного иска: если вы получили предварительный арест, не тяните с подачей иска по существу. В суде можно пропустить срок, установленный судом, и тогда по заявлению ответчика арест отменят. А повторно арестовать то же судно по тому же требованию будет уже сложнее — суд спросит, почему вы сразу дело не начали.

- Неправильная юрисдикция спора: арестовав судно, нужно понимать, где вы будете судиться по существу. Если в контракте прописан, к примеру, лондонский арбитраж, то российский суд не станет рассматривать дело по существу, даже если арестовал судно. Придется

идти в Лондон. Такие ситуации нормальны, просто их надо предвидеть. Грубая ошибка — проигнорировать арбитражную или судебную оговорку и пытаться добиться решения по существу там, где арестовано судно. Это может привести к проигрышу в юрисдикционных спорах и потере времени.

- Чрезмерные требования к обеспечению: если вы — сторона, арестовавшая судно, будьте разумны, принимая обеспечение. Например, судовладелец предлагает банковскую гарантию на сумму долга + 30 % процентов, вы же упираетесь и хотите 200 %. В Англии или США вам это, может, и сойдет (хотя в Англии уже был прецедент, где отказ принять разумный залог расценили как злоупотребление), а вот во Франции или Нидерландах — рискуете, что суд сочтет дальнейший арест незаконным с момента предложения достаточного обеспечения. Не стоит пытаться с помощью ареста шантажировать чрезмерным залогом — обеспечение должно покрывать реальный размер требований, без «выкупа сверх того».

- Не учтены конвенционные ограничения: если вы арестовали судно и получили обеспечение, помните, что Конвенция 1952 запрещает повторный арест или удержание судна по тому же требованию, если уже дан адекватный залог (статья 5(3) Конвенции). Например, не получится после получения банковской гарантии в одном порту арестовать сестринское судно в другом порту, желая удвоить обеспечение — второе задержание будет незаконным, и гарантия может быть отменена судом. Были случаи, когда неопытные кредиторы пытались «подстраховаться» таким образом и попадали под санкции суда.

В завершение добавлю, что судовладельцам тоже стоит учесть пару моментов: если ваше судно арестовали, не медлите вступать в контакт и решать вопрос — каждый день простоя дорог. Чаще всего рациональнее предоставить обеспечение (банк-гарантию или клубную гарантию) и освободить судно, чем держать команду и груз в неопределенности. Арест — штука дорогая для всех. Если должник оперативно предоставляет надежное обеспечение, кредитору зачастую нет смысла держать судно: процесс свой идет, а деньги (или гарантия) под рукой. Поэтому нередко уже после ареста стороны идут

на переговоры и заключают мировое соглашение, меняя залог или частично погашая долг, и дело закрывается. Арест в таком случае сыграл свою роль — подтолкнул к разрешению спора.

Однако в практике нашего Адвокатского Бюро есть примеры снятия ареста с судов и без предоставления обеспечения пользуясь теми ошибками, которые допустили заявители при подаче заявления об аресте, как указано выше.

Обзор международной практики

Теперь, обещанный взгляд за пределы России — как обстоят дела с арестом судов в других странах? Институт ареста судна международный по природе: суда плавают между государствами, и кредиторы часто стараются найти юрисдикцию, где удобнее или эффективнее арестовать судно. Хотя базовые принципы в чем-то сходны (многие страны исходят из Конвенции 1952 года), различия весьма существенны. Расскажу кратко про несколько примеров: Великобритания, Бельгия, Нидерланды и Германия — четыре страны с богатыми морскими традициями, каждая со своими особенностями.

Великобритания

В туманном Альбионе арест судна — часть древней адмиралтейской системы права. Британцы шутят, что у них можно подать в суд на что угодно, даже на корабль — и это не так уж далеко от истины. В английском праве существует концепция иска *in rem*, когда ответчиком по делу указывается само судно (например, «The MV Good Ship в лице владельцев»). Получив разрешение суда, кредитор может арестовать судно через Адмиралтейский суд. Внешне это похоже на другие страны — маршал Адмиралтейства прибывает и прикрепляет на мостике уведомление о аресте. Но юридически английский арест — это часть судебного разбирательства по существу: начав дело *in rem* и арестовав судно, истец фактически заставляет владельца либо внести залог, либо рискнуть потерять судно по решению суда. Если владелец не явится и не обеспечит защиту, суд теоретически может продать судно за долги.

Англия — участник Конвенции 1952 г., однако ее внутреннее законодательство содержит свой перечень морских исков, очень похожий

на конвенционный. Англичане позволяют арестовывать и сестринские судна того же владельца (правило «sister ship arrest» взято из Конвенции 1952). Но что интересно — английские суды не потребуют от истца доказывать особую срочность или риск: право ареста рассматривается как почти автоматическое при наличии морского требования. Конечно, истец должен указать обоснование и категорию претензии, но нет отдельного слушания о том, убежит ли судно. Предполагается, что раз долг есть, владелец и так заинтересован избежать ареста, поэтому право ареста служит справедливым инструментом давления. Тем не менее, злоупотребление правом ареста в Англии чревато серьезными последствиями. Требования о возмещении убытков за неправомерный арест там удовлетворяются только если было доказано умышленное недобросовестное поведение или грубая небрежность со стороны арестанта — т. н. критерий Эвангелисмуса (по названию классического дела *The Evangelismos* 1858 г.). Проще говоря, в Англии считается, что если истец ошибся, но действовал честно, то платит за простой судна не он, а это издержки владельца. Лишь в случаях явного злоупотребления (например, требование заведомо необоснованно, или истец потребовал завышенный залог с шантажом) можно взыскать с арестанта убытки. Такой подход, естественно, поощряет аресты — кредитор меньше боится риска ответственности.

Еще одна особенность английской практики: даже если в договоре есть арбитражная оговорка или оговорка о юрисдикции другого государства, это не мешает арестовать судно в английском порту. Английский суд в таком случае не будет рассматривать дело по существу (если ответчик возразит), а лишь удержит судно до предоставления надлежащего обеспечения, после чего отпустит, а спор отправит туда, куда положено (например, в лондонский арбитраж или суд другой страны). Это согласуется с Конвенцией 1952 г., и британцы любят использовать свой удобный юридический механизм, чтобы обеспечить исполнение решений иностранных судов или арбитражей. Получается, судно зашло в Великобританию — и тут же его арестовали для обеспечения разбирательства, которое пройдет, допустим, в Париже или Москве. Однако надо учесть: двойной арест в разных странах по одному требованию не допускается — если судно уже дало обеспечение в одной юрис-

дикции, второй раз арестовывать другое судно за тот же долг (или то же судно в другом порту) нельзя. Британские суды, как и многие другие, придерживаются принципа, что нельзя держать судно под арестом, когда уже предоставлен разумный залог. Так что, если кредитор попытался бы «добрать» вторым арестом сверх достаточного обеспечения, скорее всего, английский суд сочтет это неправомерным.

Бельгия

Переместимся на материк, в Бельгию — страну, где была подписана та самая Конвенция 1952 года. Бельгийское право об аресте судов исторически является одним из самых про-кредиторских в Европе. Бельгия, как и многие континентальные государства, признает только арест по морскому требованию (перечень взят из Конвенции 1952) и допускает арест как *conservatory attachment* — обеспечительную меру до рассмотрения спора. Процедура там оперативная: заявление подается в суд, часто без уведомления владельца, и судья, дежурный в порту, может выдать ордер на арест очень быстро, чуть ли не в течение нескольких часов. После этого судебный исполнитель передает ордер капитану порта и судну — и всё, судно стоит. Бельгийские порты, особенно Антверпен, известны тем, что арестовать там корабль — дело привычное и поставлено «на поток».

Интересно, что контробеспечение (*counter-security*) при аресте в Бельгии обычно не требуется. То есть суд не просит от истца сразу внести залог на случай, если арест окажется неправомерным. Такое требование может быть теоретически наложено по усмотрению суда, но на практике это редкость. Вместо этого у владельца есть право потом потребовать возмещения убытков, если арест был неправомерен. Но бельгийские суды оценивают неправомерность по факту исхода дела: если истец проиграл процесс по существу, то он почти автоматически считается ответственным за ущерб от ареста. В этом Бельгия, как и Франция, близка к нидерландскому подходу (о котором скажем ниже) — это стимулирует истцов не злоупотреблять арестами. Иными словами, английский истец думает «арестую, авось выгорит, ведь за ошибку мне ничего не будет, если я не злонамерен»,

а бельгийский — «надо быть уверенным, иначе потом оплата простою судна ляжет на меня».

Важная особенность бельгийского права — оно позволяет арестовать либо конкретное судно, с которым связано требование, либо любое другое судно того же владельца (сестринское судно), что соответствует Конвенции 1952 г.. Однако против судна государств (например, военных или государственных торговых судов) арест невозможен ввиду иммунитета, как и во многих странах.

После ареста в Бельгии истец должен в разумный срок инициировать разбирательство по существу (если оно не в Бельгии, суд может потребовать подтверждения подачи иска в компетентный орган). Если обеспечение (например, банковская гарантия) предоставлено владельцем, судно освобождается. Бельгия известна еще и тем, что там традиционно строго подходят к размеру обеспечения — суды следят, чтобы оно не было чрезмерным, а вот если истец откажется освободить судно при получении достаточного обеспечения, его дальнейшие действия будут считаться злоупотреблением. Такой баланс прав довольно характерен для континентальной Европы.

Нидерланды

Нидерланды — одна из самых популярных юрисдикций для ареста судов в Европе. Страна присоединилась к Конвенции 1952 года в 1983 году, но интересно, что нормы Конвенции прямо не интегрированы в голландское гражданское законодательство. Тем не менее, правила Конвенции применяются, когда арестовывается судно, плавающее под флагом страны-участницы (а таких большинство). В голландской практике арест судна — это разновидность консерваторного ареста имущества (*conservatoir beslag*), которая по внутреннему праву возможна вообще для любого имущественного требования. Однако благодаря Конвенции арест судна иностранного владельца вне перечня морских требований обычно не допускается, так как Конвенция имеет приоритет для иностранных судов. Для судов под флагом Нидерландов в теории можно пытаться наложить арест и не по морскому требованию (как обычное имущество должника), но практически все значимые случаи — по морским требованиям.

Процедура в Нидерландах сверхоперативна: достаточно подать ходатайство председателю районного суда (обычно по месту, где находится судно). Судья часто решает в течение нескольких часов. Ордер отдается судебному исполнителю (бейлифу), который направляется к судну и уведомляет капитана о том, что судно под арестом. Голландский бейлиф может даже опечатать люки или взять документы. Важно, что в Нидерландах не требуется доказательства срочной опасности — сам по себе факт, что есть непогашенный морской долг, достаточен для ареста. В этом смысле голландский подход «про-кредиторский».

Однако ответственность за неправомерный арест в Нидерландах — одна из самых строгих. Голландский суд признает арест необоснованным автоматически, если впоследствии выяснится, что требования не существовало или оно было необоснованно по существу (иск отклонен). И тогда арестант (тот, кто арестовал) несет ответственность вне зависимости от своего умысла. По сути, это форма строгой ответственности: проиграл дело — плати убытки, причиненные арестом. Поэтому истцы в Нидерландах, хотя и легко получают арест, находятся под дисциплинирующим риском. Кстати, контробеспечение при аресте судна голландские суды, как правило, не требуют (похожая ситуация, как в Бельгии). То есть от истца не ждут залога вперед, но если он ошибся — все расходы владельца (простой, портовые сборы, возможно, даже ущерб от срыва рейса) лягут на него.

Еще тонкость: в Нидерландах арест судна не дает автоматической юрисдикции суду решать сам спор по существу (если только нет оснований подсудности). Обычно истец должен затем либо подать иск по существу в Нидерландах (если есть юрисдикция), либо подтвердить, что судится в другом месте. Нидерландские суды могут отпустить судно под залог и при этом не рассматривать спор по существу, если, например, в договоре прописан иностранный суд или арбитраж. Таким образом, Нидерланды часто выступают форумом удобства именно для обеспечения — арестовать судно в Роттердаме, взять обеспечение, а разбираться потом, например, в Лондоне. Голландские суды это допускают без проблем. Единственное исключение — если между теми же странами заключено соглашение, мешающее аресту. Например,

существует старый договор 1969 г. между Нидерландами и СССР (продолженный Россией) о запрете ареста государственных торговых судов друг друга. В остальном же Нидерланды максимально открыты для подобных обеспечительных действий.

Германия

Переходим к Германии. Здесь ситуация несколько особенная: Германия ратифицировала Конвенцию 1952 года (вступила в силу для ФРГ в 1973 г.), но германское право шло своим путем. Арест судна в Германии — это разновидность общей процедуры ареста имущества должника (Arrest по германскому ГПК — ZPO). Принципиальное отличие: в Германии арест возможен для любого денежного требования, а не только морского. То есть с формальной точки зрения, не обязательно иметь «морское требование» — можно арестовать судно и за неуплату, скажем, консалтинговых услуг, если суд признает нужным. Однако на практике подавляющее большинство случаев — именно классические морские требования (фрахт, аварии, спасение, зарплата моряков и т.п.), так что германские коллеги шутят, будто ограничения Конвенции 1952 им не особо мешают. Тем более, Конвенция все равно применима к иностранным судам, так что прямого конфликта нет.

Раньше в Германии для любого ареста нужно было доказывать Arrestgrund — обоснование, что без ареста исполнение решения будет невозможно или сильно затруднено (стандартная норма ZPO). Но вот интересный момент: относительно недавно Германия провела реформу своего торгового морского кодекса, отменив требование доказывать риск сокрытия имущества именно для ареста судов. То есть сейчас арест судна в Германии более доступен, чем арест другого имущества того же должника. Для судов презюмируется, что арест может быть наложен без дополнительных доказательств угрозы неисполнения (вероятно, это влияние международных правил, облегчающих аресты судов). Зато если пытаться арестовать, например, только грузы или топливо (бункер) должника, то там придется доказать, что без ареста взыскание будет под угрозой.

Важное ограничение: арест в Германии возможен только, если должником по требованию является владелец судна. То есть анало-

гично — никакого ареста судна за долги фрахтователя, если сам судовладелец не несет ответственности. Исключение — морской залог: Германия признает морские залогов (хотя формально не присоединилась к конвенциям 1926 или 1993 о залогах, она имплементировала их идеи в торговое уложение). Поэтому если, к примеру, имеется залоговое требование к судну (скажем, по невыплате зарплаты экипажу, которая по немецкому праву тоже привилегирована), то можно арестовать судно даже если формально долг у оператора: залог «следует» за судном. Но в целом простое требование к фрахтователю не позволит тронуть судно невиновного владельца — это было бы нарушением прав собственности.

Процедурно в Германии дело обстоит так: истец подает заявление в суд (как правило, по месту нахождения судна). Часто это возможно сделать быстро, суд может вынести определение об аресте *ex parte*. Немецкое право допускает (а порой требует) внесение контргарантии истцом. Ранее суды почти всегда обязывали предоставлять гарантию на случай убытков владельца, но с реформой законодательства упразднили императивную норму о контргарантии. Теперь это на усмотрение суда. Общая рекомендация: быть готовым к тому, что суд все же запросит обеспечительный платеж или банковскую гарантию, особенно если истец иностранный. Обычно размер такой контргарантии может составлять примерно сумму возможных убытков от стоянки судна за 2–4 недели (например, ставка чартер-фрахта за 15–30 дней простоя). Но повторяю: сейчас это не автоматическое требование, некоторые суды обходятся без этого, особенно если видят, что требование очевидно обоснованно.

Если арест наложен, его можно снять путем предоставления обеспечения — тут Германия также очень прагматична. Владельцу достаточно внести в суд *Lösungssumme*, сумму для освобождения, или дать банковскую гарантию на эту сумму. На практике немецкие кредиторы и судовладельцы доверяют и гарантиям от первоклассных P&I клубов (то есть письму-гарантии от страхового клуба судна) — такие *club letter* обычно принимаются в качестве достаточного обеспечения. После получения гарантии суд выносит распоряжение об освобожде-

нии судна, и оно продолжает плавание. Спор же решается далее в обычном порядке — либо в германском суде (если его юрисдикция признана), либо за рубежом, в зависимости от контракта.

Отдельно стоит упомянуть, что в случае неправомерного ареста (например, если истец проиграл дело или арест был явно излишним) германские суды готовы взыскивать с истца убытки владельца. Причем немецкое право здесь занимает промежуточную позицию между английским и голландским подходом. Специально доказывать злой умысел не требуется — достаточно факта, что арест был необоснован (например, иск отклонен), однако некоторые прецеденты требуют все же установить элемент вины. Но в целом, в Германии арестант более уязвим, чем в Англии, но менее, чем в Нидерландах. В любой случае наличие контргарантии у суда (если она вносилась) упрощает выплату — суд может прямо из нее компенсировать владельцу потери.

Итак, суммируя международный обзор: в Англии процедура ареста — часть искового процесса, довольно либеральна к истцам, но требует осторожности, если нет добросовестности; в Бельгии и Нидерландах арест — сугубо обеспечительная мера, очень быстрая, но истец рискует в случае проигрыша оплачивать весь простой судна; Германия занимает гибкую позицию, соединяя общий режим ареста имущества с морскими особенностями (упрощение для судов, но требование совпадения должника и владельца). Все эти нюансы важно знать судовладельцам и юристам: иногда выбор порта для ареста (*forum arresti*) может определить судьбу спора. Например, компания может сознательно направить судно в порт страны, где арест затруднен, или наоборот, кредитор подкараулит судно в «удобном» порту, чтобы применить свое право.

Заключение

Необходимо отметить: арест судна — мощный, но тонкий инструмент. Его применение требует глубокого знания как материального морского права, так и процессуальных нюансов. Для кредитора арест — это способ не дать судну уплыть вместе с надеждами на возврат долга. Для судовладельца — это серьезный сигнал и, к сожалению, источник убытков, даже если требование спорное. Мы рассмотрели правовые

основы: наличие морского требования (ст. 388–389 КТМ РФ) как обязательное условие; механизм морского залога, который может дать кредитору привилегию; процедуру ареста в России, со всем ее формализмом и необходимостью оперативности; взглянули на практику других стран — общая канва одна, но детали разнятся от строгой ответственности до необходимости доказывать злой умысел; обсудили, что такое неправомерный арест и как закон пытается балансировать интересы сторон через контр гарантии и компенсацию убытков; и, наконец, как можно снять арест, предоставив обеспечение (будь то деньги, банк или поручительство).

В качестве финального предупреждения о типичных ошибках позволю себе перечислить кратко ключевые моменты:

- Не нарушайте юрисдикцию и условия ареста: следите, чтобы требование было морским, судно — должника, иск — подан своевременно. Иначе ваши действия легко оспорит противоположная сторона.

- Не играйте с огнем, затягивая или требуя лишнего: арест — не средство шантажа, а гарантия обеспечения. Если противник готов дать разумный залог — берите и убирайте арест, спорьте на суше, а не «держите заложников» в порту.

- Документируйте все: все уведомления, предложения залога, ответы — чтобы потом, если спор перейдет в плоскость убытков, у вас были доказательства вашей добросовестности или недобросовестности оппонента.

- Учитывайте международный элемент: если дело трансграничное, подумайте о выборе места ареста (forum shopping) заранее. Иногда лучше подождать, пока судно пойдет в «удобный» порт, чем арестовывать там, где процедура громоздка.

- Совет для судовладельцев: держите связь со своими P&I Clubs — они ваши главные союзники при аресте. Клубы часто берут на себя организацию залога и юридическую поддержку. Не игнорируйте проблему — ни один корабль еще не ушел от ареста сам по себе.

В заключение подчеркну: арест судна — крайняя мера, но порою необходимая для торжества справедливости в море коммерции. Как говорил один известный адвокат, «морское право — это искусство заковывать 10 тысяч тонн стали одним листом бумаги». Пусть же наши

«листы бумаги» — судебные акты об аресте — будут законными, обоснованными и грамотными, а ваши знания позволят успешно применять этот инструмент, не допуская ошибок. Благодарю за внимание. Безопасного плавания по волнам юриспруденции!

Список литературы

1. «Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации» от 30.04.1999 № 81-ФЗ (ред. от 22.06.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2024).

2. «Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации» от 24.07.2002 № 95-ФЗ (ред. от 01.04.2025).

3. Международная конвенция об унификации некоторых правил, касающихся ареста морских судов. Брюссель, 10.05.1952 (вступила в силу для Российской Федерации 29.10.1999).

4. Конвенция о морских залогах и ипотеках (Женева, 06.05.1993).

5. Информационное письмо Президиума Высшего Арбитражного Суда РФ от 13.08.2004 № 81 «Обзор практики применения арбитражными судами Кодекса торгового мореплавания Российской Федерации».

6. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 01.06.2023 № 15 «О некоторых вопросах принятия судами мер по обеспечению иска, обеспечительных мер и мер предварительной защиты».

7. Материалы международных обзоров и разъяснений по аресту судов в различных юрисдикциях.

НОВЕЙШИЕ ТЕНДЕНЦИИ ТАМОЖЕННОГО КОНТРОЛЯ

Козиенко А. М.,

Смольнинская Коллегия Адвокатов Санкт-Петербурга
г. Санкт-Петербург

***Аннотация:** Уход иностранных инвесторов и изменение путей логистики не только осложнило ведение бизнеса, но и привело к ужесточению практики таможенных органов в сфере взимания таможенных платежей.*

***Ключевые слова:** таможенный контроль, таможенная стоимость, дивиденды, агентское вознаграждение, волатильность курсов валют.*

THE LATEST TRENDS IN CUSTOMS CONTROL

Kozienko A. M.,

Smolninskaya Bar Association of St. Petersburg,
Saint-Petersburg, Russia

***Abstract:** The departure of foreign investors and the change in logistics routes not only made business more difficult, but also led to a tightening of customs enforcement practices in the field of customs duties.*

***Keywords:** customs control, customs value, dividends, agency fees, currency exchange rate volatility.*

В данном случае, что называется «на ходу», исходя из интересов бюджета, пересматривается практика обложения платежами; при том, что само нормативное регулирование не претерпевает столь значительных тектонических изменений.

Данная ситуация развивается не в первый раз — можно сказать, что вся история таможенного регулирования в России такова — сначала

на какой-то вопрос не обращается внимание, но потом, когда до него доходят руки, то он ставится на карту как актуальный. Само по себе такое положение вещей не добавляет правовой определённости и усложняет и без того непростую внешнеэкономическую деятельность.

В частности, последние тенденции таможенного контроля заключаются во всё большем включении различных составляющих в таможенную стоимость за счёт опций, предусмотренных Таможенным кодексом Евразийского экономического союза (далее — ТК ЕАЭС) и установленных статьёй VII Генерального соглашения по тарифам и торговле 1994 года (ГАТТ 1994) (со всеми сопутствующими инструментами её толкования). Это безусловно делается с целью пополнения бюджета за счёт коммерсантов, занимающихся внешнеэкономической деятельностью.

При этом стандарты доказывания для госорганов либо отсутствуют, либо снижены до критического предела.

В данном докладе я бы хотел остановиться на трёх трендах — (1) на включении дивидендов в таможенную стоимость, которые таможня считает частью прибыли, причитающейся продавцу, (2) на добавлении агентского вознаграждения¹ к той же стоимости и (3) на варьировании валютных курсов для получения большей из возможных баз для обложения платежами.

В связи с небольшим объёмом доклада и отсутствием таможенной специализации у конференции я останавливаюсь только на этих отдельных темах несмотря на то, что таможенный контроль развивается по достаточно большому количеству направлений.

Дивиденды в структуре таможенной стоимости

Несмотря на долгое существование в правовом регулировании института таможенной стоимости в какой-то момент времени государство решило изменить своё отношение к его структуре. Началось это с роялти. Сейчас система перекинулась на дивиденды. Переломным

¹ Условное обозначение для всех видов посреднических услуг

моментом¹ в этой истории можно считать определение Судебной коллегии по экономическим спорам Верховного Суда Российской Федерации от 02 декабря 2022 года № 310-ЭС22-9639 (дело общества с ограниченной ответственностью «Бершка СНГ» к Брянской таможне). Суд Евразийского экономического союза поддержал позицию Верховного Суда РФ в деле № С-10/24 общества с ограниченной ответственностью «ПОРШЕ РУССЛАНД» к Евразийской экономической комиссии (решения этого суда от 23 декабря 2024 года и 12 февраля 2025 года). Интересно, что один и тот же судья участвовал в обоих разбирательствах.

Полагаю, что позиция таможни, поддерживаемая судами, в настоящий момент весьма спорна, поскольку в подавляющем большинстве случаев при невозможности доказывания административным органом отнесения дивидендов к товарам государство перекладывает обязанность доказывания «чистоты оснований» на самого декларанта, который в момент ввоза далеко не всегда вообще имеет представление о том, будут ли дивиденды выплачены и по каким основаниям.

Таким образом, государство в лице своих органов создаёт опасную правовую конструкцию, когда объективно ни одна из сторон не может привести надёжное доказательство, поэтому презюмирует недобросовестность декларанта и применяет к нему фактически санкции в виде безапелляционного включения в структуру стоимости, в данном случае дивидендов. Опасность этой конструкции может привести и впоследствии к тому, что потребуются доказывать и действительность самого внешнеторгового договора, а также соответствие намерений сторон его тексту.

Моё мнение, что существующего регулирования достаточно для того, чтобы применять нормы в соответствии с существующими принципами их применения, известными юристам с университетской скамьи.

¹ Белозерова Е., Расторгуев С. Включение дивидендов в таможенную стоимость [Электронный ресурс] // www.advgazeta.ru: сетевое издание «Адвокатская газета», 2024. URL: <https://www.advgazeta.ru/mneniya/vklyuchenie-dividendov-v-tamozhennuyu-stoimost-tovarov-tendentsii-i-riski/> (дата обращения: 15.05.2025).

В данном случае исключение из структуры таможенной стоимости дивидендов, обозначенное в пункте 9 статьи 39 ТК ЕАЭС, является специальной нормой¹ по отношению к общим нормам, определяющим состав такой стоимости. Действующее в этом же пункте исключение из исключения для таких дивидендов, относящихся к импортным товарам, не может трактоваться расширительно по формуле «а докажете-ка теперь, что ваши дивиденды не относятся к ввозимым товарам». Эта концепция фактически возлагает на декларантов зачастую непомерную ношу. На мой взгляд исключительная норма не применяется только в случае явного отношения дивидендов к ввозимым товарам, когда заинтересованная сторона прямо указывает на это. В этом конкретном случае такие выплаты действительно могут квалифицироваться как влияющие на обозначенную в контракте цену сделки.

Полагаю, что правоприменительная практика может измениться в том случае, если государство не будет считать всех без исключения коммерсантов мошенниками, которые только и думают, как обойти закон.

Агентское вознаграждение

Вторая тенденция, которой хотелось бы коснуться, связана со следующим. Усложнение оплат по внешнеторговым контрактам привело к тому, что коммерсанты стали искать такие возможности у посредников (агентов). При этом контрагенты (иностранные продавцы товаров) не стали получать за товар больше, чем им причитается по контрактам.

Тем не менее, таможенные органы зацепились за такое изменение обстоятельств и стали энергично добавлять вознаграждение агента к таможенной стоимости, мотивируя это тем, что такие платежи относятся к цене, фактической уплаченной или подлежащей уплате за товары (далее — ЦФУ). Но надо ещё раз акцентировать внимание на том, что продавец-то не стал получать от этого больше, тем самым величина его дохода не увеличилась.

¹ Неякин Д. С. Исключительные нормы как особая разновидность специальных норм // Вестник Саратовской государственной юридической академии. — 2017. — № 6. — С. 64-69.

Эта тенденция схожа с предыдущей темой, поскольку практика добавления агентского вознаграждения стала распространяться лишь в последнее время. Евразийская экономическая комиссия для унификации подхода приняла ещё в 2014 году Положение о добавлении вознаграждения посредникам (агентам) и вознаграждения брокерам, утверждённого решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 15.07.2014 № 112.

Тем не менее, массовость использования платёжных агентов коммерсантами ввиду объективных причин таможенная служба почитала за потенциал увеличения сборов в бюджет. В этой связи таможенные органы стали квалифицировать такие платежи как часть ЦФУ.

Имеется определённая надежда на то, что письмо Минфина России от 01.11.2024 № 27-01-21/106988 в конечном итоге переломит ситуацию. Например, есть пример судебного акта из московского региона¹.

Варьирование валютных курсов

Ещё одна новелла таможенного контроля, которой вынуждены заниматься участники ВЭД в связи с высокой волатильностью курса валют — это то, каким образом считать ЦФУ, если сумма по контракту перечислена до подачи таможенной декларации. Ведь разница, если считать по курсу на дату фактической оплаты и на дату подачи декларации, может быть весьма существенной.

Таможенные органы стремятся взять наибольшую величину, коммерсанты до этой новеллы пользовались рабочими инструментами, принятыми решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 16 октября 2018 года № 160. В этом и кроется основная проблема, поскольку есть некоторые противоречия между нормами ТК ЕАЭС и этим актом, обладающим меньшей юридической силой.

Для юристов не возникает вопросов, как же действовать в соответствии с регулированием. Но на практике не каждый коммерсант

¹ Постановление Десятого арбитражного апелляционного суда от 4 марта 2025 года по делу № А41-69680/2024 (дело ООО «НАГ» к Шереметьевской таможне).

решится на нарушение алгоритма, определённого Евразийской экономической комиссией.

В данном случае с положительной стороны следует оценивать письмо Минфина России от 12 февраля 2025 года № 27-01-21/12637, которое подтверждает приоритет в применении норм ТК ЕАЭС в таких ситуациях, когда на момент декларирования уже известны окончательные расходы декларанта, которые он понёс в связи с оплатой товара или его доставкой. Именно фактически понесённые расходы и должны являться основой для исчисления таможенной стоимости. Этот подход можно назвать верным с правовой точки зрения. Имеется и судебная практика, пока на уровне первой инстанции¹, которая выводит ситуацию из зоны правовой неопределённости.

Итоговые выводы

Несмотря на столь ограниченный анализ, можно сделать определённые выводы.

Описанные обстоятельства показывают то, что практика применения норм таможенного регулирования не является стабильной ввиду причин, зачастую не связанных с правом. Надо констатировать, что «твёрдая рука» государства не всегда объективна, а при отсутствии сдерживающих механизмов, она не способствует сбалансированности учёта интересов сторон, превращая их в противоборствующие. И коммерсанты должны быть к этому готовы, поскольку у государства есть ещё и уголовно-правовой механизм с негативной статистикой.

Список литературы

1. Белозерова Е., Расторгуев С. Включение дивидендов в таможенную стоимость [Электронный ресурс] // www.advgazeta.ru: сетевое издание «Адвокатская газета», 2024. URL: <https://www.advgazeta.ru/mneniya/vklyuchenie-dividendov-v-tamozhennuy-u-stoimost-tovarov-tendentsii-i-riski/> (дата обращения: 15.05.2025).

¹ Решение Арбитражного суда города Санкт-Петербурга и Ленинградской области от 14 апреля 2025 года по делу № А56-1755/2025 (дело Общества с ограниченной ответственностью «Региональный элемент логистики» к Шереметьевской таможне).

2. Неяскин Д. С. Исключительные нормы как особая разновидность специальных норм // Вестник Саратовской государственной юридической академии. 2017. № 6. С. 64-69.

3. Определение Судебной коллегии по экономическим спорам Верховного Суда Российской Федерации от 02 декабря 2022 года N 310-ЭС22-9639 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : справочная правовая система. 2025. Интранет версия.

4. Таможенный кодекс Евразийского экономического союза [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : справочная правовая система. 2025. Интранет версия.

5. Генеральное соглашение по тарифам и торговле 1994 года (ГАТТ 1994) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : справочная правовая система. 2025. Интранет версия.

6. Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 15 июля 2014 года № 112 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : справочная правовая система. 2025. Интранет версия.

7. Письмо Минфина России от 01 ноября 2024 года № 27-01-21/106988 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : справочная правовая система. 2025. Интранет версия.

8. Письмо Минфина России от 12 февраля 2025 года № 27-01-21/12637 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : справочная правовая система. 2025. Интранет версия.

9. Решение Суда Евразийского экономического союза от 23 декабря 2024 года по делу № С-10/24 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : справочная правовая система. 2025. Интранет версия.

10. Решение Суда Евразийского экономического союза от 12 февраля 2025 года по делу № С-10/24 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : справочная правовая система. 2025. Интранет версия.

11. Решение Арбитражного суда города Санкт-Петербурга и Ленинградской области от 14 апреля 2025 года по делу № А56-1755/2025 [Электронный ресурс] // kad.arbitr.ru: система «Электронное правосудие». URL: <https://kad.arbitr.ru/Document/>

Pdf/d7b12e29-e64d-43e0-88f7-b63ca125435f/4b1b144a-7f77-458e-b77f-00a2f756f5b8/A56-1755-2025_20250414_Reshenie.pdf?isAddStamp=True (дата обращения: 15.05.2025).

12. Постановление Десятого арбитражного апелляционного суда от 4 марта 2025 года по делу № А41-69680/2024 [Электронный ресурс] // kad.arbitr.ru: система «Электронное правосудие». URL: https://kad.arbitr.ru/Document/Pdf/81d56cf7-50d3-4271-9ad1-499b6dcc48b3/de935d8a-550e-462c-afc0-e58b3be0be52/A41-69680-2024_20250304_Postanovlenie_apelljacionnoj_instancii.pdf?isAddStamp=True (дата обращения: 15.05.2025).

**ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ РАЗВИТИЯ ПОРТОВОГО
КОМПЛЕКСА И ФЛОТА РОССИИ
В НОВЫХ ГЕОПОЛИТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

д-р техн. наук, проф. **Кузнецов А. Л.**,

Грицун И. А.

ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»,

г. Санкт-Петербург

***Аннотация:** Цели и задачи развития национального портового комплекса и торгового флота не являются самостоятельными и независимыми. Важность морских перевозок для обеспечения внешней торговли экспортного направления, составляющей главную компоненту экономики современной России, заставляет формулировать их в иерархии стратегических целей и задач нескольких уровней. Основные положения государственной транспортной политики сформулированы в соответствии с принципами и направлениями государственной политики Российской Федерации, определенными в ряде стратегических документов в сфере транспорта. В данном исследовании предпринята попытка привести формальную структуру комплекса в соответствие с требованиями текущего момента.*

***Ключевые слова:** портовый комплекс, государственная политика*

**GOALS AND OBJECTIVES OF THE DEVELOPMENT
OF THE RUSSIAN PORT COMPLEX AND FLEET
IN THE NEW GEOPOLITICAL CONDITIONS**

D. Sc. (Technology), Prof. **Kuznecov A. L.**,

Gricun I. A.,

“Admiral Makarov SUMIS”,

Saint-Petersburg, Russia

***Abstract:** The goals and objectives of the development of the national port complex and the merchant fleet are not independent and independent. The importance of maritime transportation for ensuring foreign trade in the export sector, which is the main component of the economy of modern Rus-*

sia, makes it necessary to formulate them in a hierarchy of strategic goals and objectives at several levels. The main provisions of the state transport policy are formulated in accordance with the principles and directions of the state policy of the Russian Federation, defined in the messages and decrees of the President of the Russian Federation to the Federal Assembly of the Russian Federation, the Main Directions of Activity of the Government of the Russian Federation, the Strategy of Spatial Development of the Russian Federation and other strategic documents in the field of transport. In this study, an attempt is made to bring the formal structure of the complex in line with the requirements of the current moment.

Keywords: *port complex, state policy*

Анализ текущего состояния и тенденция развития мировой системы морских перевозок показывает появление новых тенденций развития системы перевозок различных видов груза водным транспортом. В пространство анализа транспортных систем включены следующие элементы: имеющаяся или потенциальная грузовая база, транспортные пути, транспортные средства, транспортные узлы (терминалы), транспортные предприятия, административно-правовая среда ведения бизнеса.

Дополнительным основанием классификации транспортных систем должен служить перевозимый ими вид груза: генеральный (тарно-штучный), балк (наливной, насыпной), нео-балк, контейнеры, негабаритные и проектные грузы [1], [2]. В последние годы развитие контейнерных технологий привело к появлению транспортных систем, соединяющих несколько видов транспорта, выполняемого за счет унификации грузовых единиц и соответствующих административных процедур.

Соответствующие транспортные системы относят к категории мультимодальных и интермодальных, соединяющих несколько видов транспорта. Интермодальные системы предполагают использование нескольких видов транспорта, мультимодальные в дополнение к этому требуют наличия унифицированной транспортной единицы и единого управления организацией перевозки. Высокая эффективность контейнерных транспортно-технологических систем и возможность задействовать эффект масштабной экономии привели к постепенному вы-

теснению всех конкурирующих систем там, где соответствующие транспортные полигоны и имеющиеся грузовые базы позволяли это сделать.

В морской глобальной транспортной системе на сегодняшний день присутствует две относительно независимые компоненты: подсистема перевозки сырьевых грузов и подсистема перевозки промышленных товаров. Эти системы демонстрируют кардинальные различия в своем назначении, географическом локализации грузовой базы и рынков потребления, технологиям перевозки груза и его обработки в портах. Телеологические и технологические различия этих двух подсистем обуславливают различную их реакцию на кризисные и геополитические явления.

Как следствие, анализ действующих тенденций в развитии этих компонент так же должен быть выполнен отдельно. В торговле (а, следовательно, и в производной от нее транспортировке) сырьевыми грузами доминируют четыре крупных категории грузов, которые называют «большим балком»: это нефть и нефтепродукты; руда; уголь; зерно.

В исследовании, выполненном государственными органами высшего уровня [3]-[5], содержится сравнительный анализ грузопотоков по географическим направления и объемы мировой торговли этими компонентами в докризисный и посткризисный период. Стратегическое изменение направления торговли и производных от него грузопотоков принимает форму появления новых меридиональных и широтных торговых направлений, и транспортных коридоров, которые в значительной мере задействуют систему внутренних водных путей.

Соответственно этому, возникают новые направления развития технологического оборудования, принципов проектирования и планирования работы терминалов, предназначенных для обработки грузопотоков различной структуры. Особенно актуальным это представляется для отечественной системы перевозок водным транспортом. Перед отраслью возникли новые проблемы и задачи, появившиеся вследствие действия на нее негативных внешних факторов геополитической природы. Для модернизации инфраструктуры в новых условиях необходим глубокий и всесторонний анализ изменений в структуре отечественного торгового флота и портового комплекса. Направления реали-

зации государственной транспортной политики определены в Планах деятельности и Публичной декларации ключевых целей и приоритетных задач Минтранса, а основным инструментом реализации государственной транспортной политики документах является государственная программа «Развитие транспортной системы».

Далее, на основании вышеперечисленного комплекса документов сформированы стратегии развития морской портовой инфраструктуры и стратегия развития судостроительной промышленности.

При всей кажущейся ясности и определенности иерархии этих (и многих иных, не менее значимых) документов можно констатировать отсутствие постоянно действующих механизмов согласования стратегий, вырабатываемых на различных уровнях государственной системы. Отсутствует и открытая методика взаимосвязи сценариев, планов и программ в различных горизонтах планирования. Не сформирован четкий порядок координации всех перечисленных документов и действующих стратегий, что вызывает конкуренцию альтернативных предложений и проектных направлений. Стратегические сигналы сверху вниз передаются с существенными сбоями и загрязнены «информационными шумами», обратная связь снизу-вверх практически полностью отсутствует. Как следствие, значительное время реакции (запаздывание отклика) приводит к неудовлетворительному поведению управляемой системы, хорошо изученному в технической кибернетике.

На управленческом языке, основной причиной является отсутствие гибкой, но строго определенной структуры формирования и реализации стратегических приоритетов.

Структура стратегического управления направлением развития морской индустрии в настоящее время не соответствует быстро меняющимся внешним экономическим и геополитическим условиям. Успешно работающая в период стабильного развития координация между различными органами и ведомствами оказывается размытой и запаздывающей с реакцией вследствие значительной глубины обратных связей и скорости прохождения решений по рангам иерархической системы.

Представляется актуальным вернуться к созданию единого органа, отвечающего за все формирование политики и стратегии развития морского транспорта и наделенного всеми необходимыми компетен-

циями для принятия относительно самостоятельных решений, в виде министерства морского флота.

Созданное министерство, среди прочего, должно сформировать группу из ведущих специалистов и ученых, которые должны обеспечивать глубокий, всесторонний и объективный анализ меняющихся геополитических, политических и экономических факторов, на основе которых должна формироваться целостная стратегия развития отрасли. Стратегия должна предусматривать наличие различных сценариев, отличающихся не численными показателями, а развитием благоприятных и неблагоприятных событий. Кроме того, в ней должны быть указаны точные ориентиры, достижение которых может служить основанием для пересмотра стратегии.

Список литературы

1. Порто-ориентированная логистика / А. Л. Кузнецов, А. В. Кириченко, О. В. Соляков, А. Д. Семенов. — Москва : МОРК-НИГА, 2021. — 247 с. — ISBN 978-5-903090-65-5.

2. Классификация груза и способы его транспортировки / Н. И. Красаулина, А. Ю. Киселев, С. Н. Ромашов, Ю. А. Алымова // Инновационная наука в современном мире : Материалы Международной (заочной) научно-практической конференции, Минск, 14 июня 2018 года / Научно-издательский центр «Мир науки». — Минск: Научно-издательский центр «Мир науки», 2018. — С. 39–42.

3. Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года. Распоряжение Правительства РФ от 27 ноября 2021 г. № 3363-р.

4. Стратегия развития судостроительной промышленности на период до 2036 года и на дальнейшую перспективу до 2050 года. Распоряжение Правительства РФ от 22 апреля 2025 г. № 1001-р.

5. Стратегия развития морской портовой инфраструктуры России до 2030 года. (одобрена Морской коллегией при Правительстве РФ 28.09.2012).

ПРОГНОЗ МИРОВОГО РЫНКА ТОРГОВЛИ МАСЛИЧНЫМИ КУЛЬТУРАМИ

Малыхин М. О.,
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»,
г. Санкт-Петербург

***Аннотация:** В настоящее время экспорт продовольствия многими экспертами рассматривается как «мягкая сила» на общемировой политической арене. Подтверждается тезис о том, что «контролируя продовольствие, вы контролируете народы», поскольку по данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО), глобальная ситуация в мире с нехваткой еды меняется в худшую сторону. Важную роль в обеспечении населения продовольствием, в частности в борьбе с голодом, играет внешнеэкономическое сотрудничество между странами, формирующее международную торговлю продовольствием. Международная торговля продовольствием всегда тесно связывала страны и людей, но в последние годы она приобрела характер соперничества и политического давления. Для определения перспектив и возможностей развития Российского продовольственного экспорта одной из важнейших его статей, растительных масел, необходимо провести всесторонний анализ рынка мирового потребления, что и является целью настоящей работы.*

***Ключевые слова:** экспорт продовольствия, растительные масла*

FORECAST OF THE GLOBAL OILSEED TRADE MARKET

Maly`xin M. O.,
“Admiral Makarov SUMIS”,
Saint-Petersburg, Russia

***Abstract:** Currently, food exports are considered by many experts as a "soft power" in the global political arena. The thesis that "by controlling food, you control peoples" is confirmed, because according to the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), the global situation*

in the world with food shortages is changing for the worse. Foreign economic cooperation between countries, which forms the international food trade, plays an important role in providing food to the population, in particular in the fight against hunger. International food trade has always closely linked countries and people, but in recent years it has taken on the character of rivalry and political pressure. To determine the prospects and opportunities for the development of Russian food exports, one of its most important articles, vegetable oils, it is necessary to conduct a comprehensive analysis of the global consumption market, which is the purpose of this work.

Keywords: *food export, vegetable oils*

Экспорт и импорт продовольствия играют важную роль в предоставлении потребителям достаточного количества разнообразных и питательных продуктов питания, а также обеспечивают доход и занятость фермерам, рабочим и торговым компаниям в агропродовольственном секторе всех стран. За 25-летний период с 1995 по 2020 гг. мировой объем экспорта агропродовольственными товарами, в текущих ценах, вырос почти в 4 раза, а реально, в сопоставимых ценах (с учетом инфляции), только в 2 раза [1]. Существенное изменение структуры мирового экспорта продовольствия свидетельствует об активно меняющейся конъюнктуре на мировом рынке продовольствия [2]. Особое влияние на экономическую ситуацию на рынке продовольствия оказывают постоянные изменения цен на различные виды продовольственных товаров и сырья (высокий рост или снижение). За последние 4 года (2020–2023 гг.) опережающими темпами росли цены на «Злаки» и «Растительные масла», поэтому данные товарные группы стали лидерами по объему экспорта продовольствия в 2022–2023 гг. Для определения направлений дальнейшего развития следует оценить весь спектр мирового экспорта продовольствия, что позволяет сформировать четкое представление о тенденциях и динамике экспорта продовольствия.

Мировое производство масличных культур в 2024/25 году прогнозируется на рекордном уровне в 687 миллионов тонн, что на 4 процента больше по сравнению с 2023/24 маркетинговым годом. Этот рост обусловлен увеличением производства сои в Южной Аме-

рике и США. Прогнозируется, что мировое производство сои вырастет более чем на 25 миллионов тонн (более 6 процентов) до 422 миллионов. Мировое производство рапса практически не изменилось, так как рост в Канаде, Австралии и Китае, по прогнозам, компенсирует снижение в Европейском союзе, Украине и Индии. Прогнозируется, что мировое производство подсолнечника вырастет незначительно, поскольку рост в Украине и Европейском союзе немного опережает сокращение в Аргентине и России. Другие масличные культуры, такие как хлопковое семя, арахис и пальмоядровые семена, также, по прогнозам, немного вырастут, в то время как копра снизится [3].

Прогнозируется, что мировое потребление масличных культур вырастет на 3 процента в 2024/25 году, что обусловлено восстановлением переработки сои в Аргентине, растущим спросом на корма в Китае, а также растущим спросом на соевое масло в США. Предполагается, что мировой объем переработки масличных культур составит почти 561 млн тонн, при этом рост будет обеспечен Китаем, США, Бразилией, Европейским союзом и Аргентиной. Прогнозируется, что на переработку и потребление сои будет приходиться большая часть роста мирового потребления масличных культур. Мировые темпы переработки рапса прогнозируются без изменений, так как рост в Канаде и Европейском союзе компенсируется сокращением в Китае, Украине и Индии. Ожидается, что мировая переработка подсолнечника немного снизится, поскольку сокращение в Аргентине и Украине не полностью компенсируется ростом в Европейском союзе и России [4].

Специалисты считают, что мировая торговля масличными культурами вырастет на 4 процента, при этом рост спроса на сою и рапс более чем компенсирует снижение импорта подсолнечника. Продолжающееся расширение посевных площадей сои в Южной Америке, вероятно, окажет давление на цены на сою в 2024/25 году и будет способствовать увеличению импорта в Азию, на Ближний Восток и в Северную Африку. По прогнозам, Европейский союз будет импортировать больше рапса, в то время как импорт подсолнечника будет ограничен снижением поставок в Черноморском регионе. Экспорт сои из Бразилии прогнозируется на новом рекордном уровне и составит

58 процентов мировой торговли. Несмотря на то, что экспорт из США, по прогнозам, вырастет по сравнению с текущим маркетинговым годом, доля рынка ожидается на уровне всего 28 процентов, что ниже среднего показателя за 5 лет.

Прогнозируется, что мировые конечные запасы масличных культур вырастут на 13 процентов до рекордно высокого уровня, поскольку рост мирового производства опережает спрос. Рост мировых запасов в основном обусловлен увеличением производства сои в Южной Америке и США. Прогнозируется, что запасы в Китае также вырастут, поскольку еще один рекордный урожай в Бразилии, вероятно, приведет к снижению мировых экспортных цен и увеличению импорта.

Большинство экспертов считает, что мировое производство шрота вырастет на 4 процента в 2024/25 году, что обусловлено ростом переработки сои в Китае, США, Бразилии и Аргентине. По прогнозам, Китай останется крупнейшим в мире переработчиком масличных культур, на долю которого будет приходиться 26 процентов мирового производства шрота. Ожидается, что мировое потребление шрота вырастет почти на 4 процента, в основном за счет спроса на соевый шрот в Китае, США, Бразилии и Европейском союзе. Прогнозируется, что потребление других масличных шротов также будет расти, но более медленными темпами, чем потребление соевого шрота.

Ожидается, что мировое производство растительного масла в 2024/25 году вырастет на 2 процента до 228 миллионов тонн, при этом основной рост будет наблюдаться за соевым, пальмовым и рапсовым маслами. Кроме того, прогнозируется небольшой рост производства подсолнечного масла и небольшое восстановление производства оливкового масла. Прогнозируется, что мировое потребление вырастет на 3 процента и составит почти 224 миллиона тонн, что приведет к резкому сокращению конечных запасов. В натуральном выражении потребление растительных масел в пищевых продуктах, по прогнозам, будет расти больше, чем промышленное использование, однако ожидается, что темпы роста промышленного потребления снова будут опережать темпы роста продуктов питания.

Мировое потребление растительных масел вырастет почти на 3 процента при значительном росте цен на соевое и пальмовое масло

и незначительное увеличение цен на рапсовое масло, в то время как подсолнечное масло сократится. Глобальный рост обусловлен двумя крупнейшими потребителями — Китаем и Индией, в то время как Европейский Союз практически не изменился. Рост мирового промышленного потребления обусловлен США, Индонезией и Бразилией. В Индонезии ожидается рост потребления пальмового масла, в то время как в Малайзии прогнозируется на прежнем уровне. Ожидается, что промышленное использование соевого масла увеличится в США, Бразилии и Аргентине. В Соединенных Штатах прогнозируется расширение промышленного использования рапсового масла, в то время как в Европейском союзе, по прогнозам, произойдет небольшое сокращение.

Ожидается, что мировая торговля растительными маслами в 2024/25 году останется на прежнем уровне, поскольку сокращение экспорта рапсового и подсолнечного масел компенсируется ростом торговли соевым и пальмовым маслами. Хотя в 2024/25 году прогнозируется небольшой рост мирового производства пальмового масла, совокупный экспорт из Индонезии и Малайзии незначительно снизится из-за более высокого внутреннего спроса и снижения запасов. Замедление темпов роста мирового производства растительных масел и их растущего потребления, вероятно, приведет к истощению мировых запасов растительного масла, особенно в Китае, Индии и Индонезии. Прогнозируется, что мировые запасы растительных масел в конце 2024/25 года сократятся почти на 6 процентов до 30 млн т.

Из проведенного анализа следует, что на рынке растительных масел наблюдается весьма динамичная ситуация, и долгосрочные прогнозы могут оказаться нереализуемыми.

Экспортеры должны внимательнейшим образом вести мониторинг состояния рынка, отслеживая появление самых незначительных тенденций и оперативно реагируя на всплески, падения и перераспределение спроса.

Целью является выявление наиболее стабильных сегментов, характеризующихся относительно высокой доходностью.

При этом следует принимать во внимание возможные действия конкурентов, обладающих значительными рыночными ресурсами и транспортными возможностями.

Список литературы

1. Семин А. Н. Особенности международной торговли продовольствием: тенденции и возможные перспективы / А. Н. Семин, В. С. Зорков, А. П. Третьяков // Агропродовольственная политика России. — 2024. — № 2–3(110). — С. 31–36. DOI 10.35524/2227-0280_2024_02-03_31.

2. Семин А. Н. Особенности международной торговли продовольствием: тенденции и возможные перспективы / А. Н. Семин, В. С. Зорков, А. П. Третьяков // Агропродовольственная политика России. — 2024. — № 2–3(110). — С. 31–36. DOI 10.35524/2227-0280_2024_02-03_31.

3. United States Department of Agriculture Foreign Agricultural Service, Market Analyses, May, 2024.

3. Pawlak K. Growth prospects of international trade in oilseeds and vegetable oils - results of simulation under general equilibrium conditions // Journal of Agribusiness and Rural Development. 2015. Vol .35, N 1. Pp. 91–100.

УДК 656.6

ПАРАДИГМА РАЗВИТИЯ ПРЕТЕНЗИОННО-ИСКОВОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ТАМОЖЕННОГО ТРАНЗИТА ЕАЭС

Машкаренко С. О.,
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»,
г. Санкт-Петербург

***Аннотация:** Рассмотрены аспекты создания единой системы таможенного транзита ЕАЭС, сформулирована парадигма развития претензионно-исковой работы в рамках таможенного транзита. Предложен комплекс сведений, фиксируемых с помощью инструментов цифровизации, для целей организации и управления претензионно-исковой работой при несохранной доставке груза в порт.*

***Ключевые слова:** морские порты, цифровизация, повреждение груза, таможенный транзит.*

DEVELOPMENT PARADIGM OF CLAIMS AND LITIGATION WORK WITHIN THE FRAMEWORK OF CUSTOMS TRANSIT OF THE EAEU

Mashkarenko S. O.,
“Admiral Makarov SUMIS”,
Saint-Petersburg, Russia

***Abstract.** The aspects of creating a unified system of customs transit of the EAEU have been considered, a paradigm for the development of claims and litigation work within the framework of customs transit has been formulated. The author has proposed a set of information to be recorded using digitalization tools for the purposes of organizing and managing claims and litigation work in the event of unsafe delivery of cargo to the port.*

***Keywords:** seaports, digitalization, cargo damage, customs transit.*

26 декабря 2024 года в Санкт-Петербурге было подписано Соглашение о единой системе таможенного транзита Евразийского экономического союза и третьей стороны (третьих сторон), которое определяет основы формирования единой системы таможенного транзита при перевозке товаров по таможенной территории [8]. Суть создаваемой единой системы таможенного транзита можно свести к применению так называемых «упрощений» при перевозке товаров по таможенной территории. В качестве одного из таких «упрощений», имеющих важное значение для организации претензионно-исковой работы при несохранной доставке грузов в морской порт, можно рассматривать применение навигационных пломб для отслеживания перевозок товаров на всем пути следования [8].

Актуальная динамика развития контейнерооборота демонстрирует важность развития системы подобных «упрощений», как базиса для будущего бесперебойного осуществления транзита товаров по таможенной территории ЕАЭС и других стран. В соответствии с данными Информационно-аналитического агентства SeaNews, контейнерооборот всех морских портов России в марте 2025 года увеличился на 2,7 % относительно показателя марта прошлого года. Грузовых контейнеров было обработано на 1,5 % больше, чем в марте 2024 года. Из общего объема грузовых контейнеров 15,1 % приходилось на рефконтейнеры, 84,9 % — на сухие контейнеры [3]. В частности, в марте 2025 года контейнерооборот портов Арктического бассейна вырос на 7,6 % относительно показателя марта 2024 года и составил 18 тыс. TEU [4].

Несмотря на то, что собственно транзит контейнеров применительно ко всем портам России по сравнению с прошлым годом сократился на 50,7 %, очевидно, что данное снижение носит ситуативный характер. Крупнейшие контейнерные перевозчики продолжают инвестировать значительные средства в постройку новых контейнеровозов. Например, лидер списка 25-ти крупнейших контейнерных линий — MSC — в апреле текущего года заказал строительство шести контейнеровозов вместимостью 22 тыс. TEU каждый. Стоимость каждого из этих контейнеровозов составляет 220 млн долларов [5]. Пример данной контейнерной линии особенно показателен, поскольку она продолжает

свою деятельность в России и осуществляет перевозку грузов из Большого порта Санкт-Петербург.

Очевидно, что создание единой системы таможенного транзита Евразийского экономического союза и третьих сторон, предусматривает активное использование технологий «Судоходства 4.0», таких как Облачные Вычисления (CC), Интернет Вещей (IoT), Интеллектуальная Робототехника (IR) и Анализ Больших Данных (BDA) [1]. Рассмотрим, какие сведения позволят собирать и обрабатывать навигационные пломбы, а также их роль в претензионно-исковой работе. Перечень сведений, относящихся к каждой отслеживаемой перевозке с использованием навигационных пломб, которые подлежат учету и хранению в информационных системах национальных операторов, установлен Решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 14 сентября 2023 г. № 138 [6].

Все учитываемые сведения можно разделить на две группы: сведения о перевозке и сведения о самой навигационной пломбе. К сведениям о перевозке относятся:

- уникальный номер перевозки;
- дата и время начала и завершения отслеживания перевозки;
- наименование контролирующего органа, принявшего решение о применении навигационной пломбы;
- наименование контролирующего органа, принявшего решение о разрешении активации (деактивации) навигационной пломбы;
- сведения о перевозчике;
- маршрут (если он установлен);
- сведения о транспортном средстве и контактные данные водителя (в случае автомобильной перевозки) [6].

В свою очередь, сведения о каждой навигационной пломбе, применяемой при отслеживании перевозки, включают в себя:

- уникальный идентификационный номер навигационной пломбы;
- дата и время постановки пломбы на контроль и снятия с контроля в информационной системе;
- дата и время замыкания и размыкания элемента пломбирования;

– дата и время снятия навигационной пломбы без прекращения наблюдения за объектом отслеживания;

– дата и время возникновения нештатной ситуации и (или) осуществления несанкционированного действия с навигационной пломбой [6].

Классификатор нештатных ситуаций (несанкционированных действий), которые могут произойти с навигационной пломбой, содержится в Решении Коллегии Евразийской экономической комиссии от 14 сентября 2023 г. № 139 [7] и предусматривает следующие ситуации:

– нарушение целостности элемента пломбирования навигационной пломбы;

– нарушение целостности корпуса электронного блока навигационной пломбы;

– отклонение перевозки, осуществляемой автомобильным транспортом, от маршрута следования на расстояние более 50 км;

– неисправность навигационной пломбы;

– уровень заряда источника питания (аккумулятора) навигационной пломбы ниже 15%;

– непоступление оператору сообщений, содержащих технологические данные навигационной пломбы, на протяжении двух последовательных периодов времени;

– несанкционированные действия.

Анализ учитываемых сведений о перевозке и сведений о самой навигационной пломбе показывает, что в настоящее время они, прежде всего, ориентированы на автомобильные перевозки. Кроме того, их функционал будет полезен в организации претензионно-исковой работы только применительно к случаям хищения перевозимого груза в результате несанкционированного доступа к контейнеру. В качестве наглядного подтверждения данного тезиса можно привести случай несохранной доставки контейнера с грузом при помощи железнодорожного и морского транспорта в порт Далянь (Китай). В декабре 2024 года контейнеры с грузом свежемороженой рыбы были отправлены из Грузового терминала Санкт-Петербург — Финляндский в составе сцепы из 17 вагонов с подключением t° -22 °С. В феврале 2025 года

груз прибыл в порт Далянь (Китай) и при вскрытии одного из контейнеров было установлено, что рыба разморожена.

Пломба была не нарушена, повреждений на контейнере не было, установленная температура на мониторе $t^{\circ} -22$ °С. По результатам инспекции при выгрузке китайский сюрвейер не смог установить причину повреждения груза. В своем отчете он указал, что причиной вышеуказанного повреждения груза является некая неизвестная причина, из-за которой вода в нижнем слоте изначально замерзла и заблокировала циркуляцию охлаждающего воздуха, в результате чего температура во всем контейнере не достигла установленной температуры, что привело к дальнейшему оттаиванию и повторному замерзанию груза.

Очевидно, что если бы на контейнере с поврежденным грузом вместо обычной пломбы была установлена навигационная пломба, то в рассматриваемом случае несохранной перевозки она не дала бы никаких дополнительных сведений сюрвейеру, которые могли бы помочь в определении причины повреждения груза. Таким образом, парадигму развития претензионно-исковой работы, которая прослеживается в рамках создаваемой единой системы таможенного транзита, можно определить как максимально широкое использование инструментов цифровизации в условиях недостаточности уже имеющихся цифровых инструментов.

В ходе VII Санкт-Петербургского морского форума автором, среди прочего, было выдвинуто предложение изменить существующую технологию взаимодействия участников перевалки несохранного груза в портах и оснастить операторов морских терминалов автономными роботами, которые будут фиксировать состояние груза при выгрузке, а также передавать собранные данные для их хранения в облаке и последующего анализа. Это изменение должно устранить зависимость участников несохранной грузоперевозки как от необходимости обязательного присутствия сюрвейера в момент осуществления выгрузки поврежденного груза, так и от способности конкретного сюрвейера установить причины повреждения груза [2]. В свою очередь для целей внедрения предложенного инструмента цифровизации актуальным становится вопрос определения тех сведений, которые будет собирать автономный робот при осмотре поврежденного груза.

Учитывая важность данной задачи необходим сбор и анализ экспертных оценок относительно комплекса тех сведений, которые должен фиксировать робот-сюрвейер. Для целей проведения экспертного опроса автором предлагается следующий комплекс фиксируемых сведений:

- общее состояние поврежденного груза;
- количество поврежденного груза;
- физические характеристики поврежденного груза;
- положение поврежденного груза внутри контейнера;
- расстояние между отдельными частями груза внутри контейнера;
- расстояние между поврежденным грузом и стенками контейнера;
- следы перемещений поврежденного груза (включая микроследы);
- следы контактов поврежденного груза с другими материальными объектами (включая микроследы);
- следы наслоений на поврежденном грузе (включая микроследы);
- следы отложений на поврежденном грузе (включая микроследы);
- следы деформации поврежденного груза (включая микроследы);
- следы механических повреждений груза (включая микроследы);
- следы термических повреждений груза (включая микроследы).

На IX Санкт-Петербургском морском форуме в 2026 году планируется представить доклад по результатам экспертных оценок необходимых сведений для автоматической фиксации роботом-сюрвейером.

Список литературы

1. Машкаренко С. О. Исследование технологии взаимодействия при несохранности импортных грузов, доставленных в морской порт, и разработка способов по ее совершенствованию на основе технологий «Судоходства 4.0» / С. О. Машкаренко // Системный анализ и логистика. — 2024. — № 2(40). — С. 89–104.

2. Машкаренко С. О. Современные проблемы несохранной доставки грузов в морские порты и перспективы их решения / С. О. Машкаренко // Материалы VII Санкт-Петербургского морского форума, Санкт-Петербург, 23 мая 2025 г. / под ред. А. Л. Кузнецова, А. В. Кириченко. — СПб.: Изд-во ГУМРФ им. адм. С. О. Макарова, 2024. — С. 81–86.

3. Публикация статистических данных Информационно-аналитического агентства SeaNews «Контейнерооборот российских портов в марте 2025 увеличился на 2,7%». [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://seanews.ru/2025/04/21/ru-kontejnerooborot-rossijskih-portov-v-marte-2025-uvelichilsja-na-2-7/> (дата обращения: 07.05.2025).

4. Публикация статистических данных Информационно-аналитического агентства SeaNews «Контейнерооборот Арктического бассейна в марте 2025 в деталях». [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://seanews.ru/2025/05/06/ru-kontejnerooborot-arkticheskogo-bassejna-v-marte-2025-v-detaljah/> (дата обращения: 07.05.2025).

5. Публикация информационных данных Информационно-аналитического агентства SeaNews «Крупные линии продолжают заказывать контейнеровозы». [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://seanews.ru/2025/04/28/ru-krupnye-linii-prodolzajut-zakazyvat-kontejnerovozy/> (дата обращения: 07.05.2025).

6. Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 14.09.2023 №138 «О сведениях, относящихся к каждой отслеживаемой перевозке объектов отслеживания по территориям двух и более государств — членов Евразийского экономического союза с использованием навигационных пломб и подлежащих учету и хранению в информационных системах национальных операторов государств — членов». Режим доступа: <https://docs.eaeunion.org/> (дата обращения: 07.05.2025).

7. Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 14.09.2023 №139 «Об информационном взаимодействии между уполномоченными операторами (органами) государств — членов Евразийского экономического союза при отслеживании перевозок с применением навигационных пломб». Режим доступа: <https://docs.eaeunion.org/> (дата обращения: 07.05.2025).

8. Соглашение о Единой системе таможенного транзита Евразийского экономического союза и третьей стороны (третьих сторон) (Заключено в г. Санкт-Петербурге 26.12.2024). Режим доступа: <https://docs.eaeunion.org/> (дата обращения: 07.05.2025).

УДК 656.614.33

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОБРАБОТКИ СУДОВ В ПОРТОПУНКТАХ АРКТИКИ

канд. техн. наук, доцент **Ражев О. А.**,
канд. техн. наук **Горенькова В. С.**,
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»,
г. Санкт-Петербург

***Аннотация:** рассматриваются современные, ставшие традиционными технологии выгрузки судов во внепортовых условиях в Арктической зоне Российской Федерации. Поднимаются проблемные вопросы внедрения новых грузовых технологий, в особенности, применительно к контейнеризованным грузам.*

***Ключевые слова:** внепортовая обработка*

TECHNOLOGICAL PROBLEMS OF SHIP HANDLING IN ARCTIC PORTS

Ph.D. in Technology, associate professor **Razhev O. A.**,
Ph.D. in Technology **Goren`kova V. S.**,
“Admiral Makarov SUMIS”,
Saint-Petersburg, Russia

***Abstract:** modern, traditional technologies for unloading ships in off-port conditions in the Arctic zone of the Russian Federation are considered. Problematic issues of the introduction of new cargo technologies are being raised, especially in relation to containerized cargo.*

***Keywords:** off-port processing*

В современных условиях Российская Федерация развивает разностороннее присутствие в Арктике и в дальневосточных регионах. Разносторонность определяется как широкой ведомственной принадлежностью реконструируемых (возрождаемых) и вновь создаваемых

объектов, так и их масштабом — от вновь строящихся заводов и портов с сопутствующей инфраструктурой до отдельных военных городков и точечных объектов. Во всех случаях любая деятельность начинается с первичной доставки материальных средств на возрождаемый (создаваемый) объект. Объёмы грузов первичной доставки целесообразно разделить на три укрупненные группы:

- грузы для размещения, первичного обустройства и жизнеобеспечения личного состава (строителей, военнослужащих и других категорий лиц);
- строительные материалы и оборудование для дальнейшего собственного обустройства;
- строительные материалы и оборудование для возводимого объекта.

Грузы первичной доставки, независимо от характера объекта, являются генеральными и развитых береговых средств для их выгрузки ещё нет. Таким образом для крупных объектов необходимо формирование опережающей портовой инфраструктуры для последующего приёма крупных партий строительных грузов; для точечных объектов подобная инфраструктура может быть вовсе не предусмотрена.

Кроме того, увеличивается объем перевозок в т. н. «экспедиционном завозе» грузов снабжения назначением в пункты, не обладающие ни перегрузочным оборудованием, ни причалами.

Следовательно, в любом случае предполагается внепортовая выгрузка судов (в т. ч. судов-снабженцев) на необорудованное побережье, достаточно часто — на ледовый припай, на галечные пляжи при мелководье и т. д. Объёмы отдельных партий снабженческих грузов в адрес одного получателя при экспедиционном северном завозе составляют от 3–5 до 500 т.

Для внепортовой выгрузки небольших партий разнородных генеральных грузов многолетний опыт экспедиционного завоза выработал два основных подхода:

- выгрузка с использованием рейдовых плавсредств (РПС — различной конструкции);
- выгрузка с использованием рейдовых воздушных средств (РВС — вертолёт).

Проблема заключается в том, что в условиях, иных от арктических, продолжается общемировое явление контейнеризации генеральных грузов. Это привело как к изменению облика самой массы коммерческих грузов, так и к изменению облика транспортных судов — к неуклонному снижению абсолютного и относительного числа универсальных сухогрузных судов, обладающих собственными грузовыми средствами, способными сгружать на плав и поднимать обратно возимые РПС и производить их загрузку. С другой стороны, отсутствие необходимых технологических средств на берегу делает невозможным выгрузку контейнеров из РПС (в ряде случаев предусматривалась ручная выгрузка генеральных грузов из РПС, что было обусловлено соответствующими весами отдельных грузовых мест).

Таким образом, выявляется противоречие между формирующимся современным обликом контейнеризованного груза и мультимодальными технологиями его доставки на специализированных транспортных средствах — с одной стороны, и отсутствием технологических возможностей выгрузки контейнеризованного груза в конечных пунктах, находящихся во внепортовых условиях российской Арктики и Дальнего Востока.

Произведённый анализ показал наличие нескольких направлений развития технологий внепортовой выгрузки генеральных грузов.

1. Погрузка грузов с судов в кузова автомобилей (иных наземных транспортных средств, включая волокуши), предварительно размещенных в РПС аппаратного типа. Таким образом, достигается возможность самостоятельного съезда груженого автомобиля с РПС, его следование к месту окончательной доставки груза с последующей выгрузкой в стационарных условиях. Затем порожний или груженный обратным грузом автомобиль отвозится РПС обратно к борту судна, где цикл повторяется.

Разумеется, указанный способ не рассчитан на выгрузку крупнотоннажных контейнеров.

2. Применение в качестве элементов РПС и временных причалов табельных средств инженерных, дорожных войск и морской инже-

нерной службы ВМФ — ряд технических и технологических решений разработан и применен в Вооружённых силах Российской Федерации.

В частности, элементы системы понтонно-мостового парка (ПМП) позволяют, выступая в роли своеобразного «конструктора», формировать варианты временных плавпричалов сообразно их предназначению (для судов небольшого водоизмещения, для рейдовых плавсредств) и условиям конкретного берега. Аналогично можно использовать элементы наплавного автодорожного разборного моста (НАРМ).

Временный причал из звеньев ПМП (НАРМ) грузоподъемностью 60 т и более допускает движение тяжёлой техники со скоростью до 30 км/ч, а также движение грузовых автомобилей в два ряда, по своей массе не превышающих половины грузоподъемности временного причала.

Кроме того, звенья ПМП могут быть использованы в качестве буксируемого РПС. В том числе таким способом была осуществлена выгрузка материальных средств на о-в Котельный, начатая 12 сентября 2014 г. В качестве РПС использовались разгружаемые автокраном звенья ПМП; контейнеры и бытовые блоки выгружались вертолетами Ми-26. Общая продолжительность разгрузки судов составила 99 часов. Всего на остров Котельный было доставлено 46 единиц техники, более 300 т имущества, 4 20-футовых контейнера с продовольствием и 17 социально-бытовых блоков, около 130 4-тонных резервуара с арктическим дизельным топливом и около 800 200-литровых стальных бочек с различными горючесмазочными материалами. Разумеется, рассмотренная технология не является эффективной ни по временным и ресурсным затратам, ни по «грузоприменимости».

3. *Формирование комплексной контейнерной транспортно-технологической системы внепортовой обработки судов* — в существенной степени реализована в вооружённых силах США и ряда стран НАТО. Для того, чтобы справиться с задачами плановых и чрезвычайных перевозок, Минобороны США (DoD) стало одним из самых крупных провайдеров и самым крупным потребителем транспортных услуг в мире. Для этого оно полагается как собственные ресурсы, так и на ресурсы всего коммерческого сектора.

В качестве технологической основы выполнения погрузочно-разгрузочных работ с контейнерными воинскими грузами во внепортовых условиях используются:

– береговые мобильные перегрузочные средства специальной конструкции.

– рейдовые выгрузочные комплексы специальной конструкции, включающие буксируемые плавпричалы. В ряде случаев универсальным решением, содержащим несколько вариантов выгрузки, может служить полупогружное судно специальной конструкции.

Очевидно, что столь длительный и затратный путь развития инфраструктурной составляющей системы воинских перевозок США и стран НАТО должен быть если не заимствован, то, по крайней мере, скрупулезно изучен.

Контейнеризация перевозок магистральными видами транспорта в отдалённые районы (где предусматривается внепортовая выгрузка), обуславливает возможность решения ряда взаимозависимых задач, таких как:

– унификация грузовых мест, позволяющая консолидировать партии грузов несовместимых, либо трудносовместимых в одном грузовом помещении номенклатур, что дает возможность более эффективно использовать наличную грузовместимость транспортных средств;

– отказ от использования отсутствующего в настоящее время в достаточном количестве универсального железнодорожного подвижного состава (крытых вагонов, полувагонов, отчасти — настильных платформ);

– использование для снабженческих перевозок, в отсутствие в настоящее время в достаточных количествах универсальных сухогрузных судов, специализированных фидерных контейнеровозов, судов смешанного «река-море» плавания, судов-площадок.

Однако применение в качестве базовых модулей, а также средств укрупнения грузовых мест крупнотоннажных контейнеров предполагает ряд проблемных вопросов, основным из которых является невозможность эффективного производства погрузочно-выгрузочных работ

во внестанционных и внепортовых условиях при отсутствии в эксплуатации отечественного специализированного перегрузочного оборудования.

В то же время, все преимущества перечисленных вариантов могут быть интегрированы в единое транспортно-технологическое решение с помощью использования судна для перевозки барж, или лихтеровоза.

Лихтеровозные системы доказали свою эффективность, таким образом, в США они составляют одну из главных компонент. В Российской Федерации, в отличие от бывшего СССР, лихтеровозные системы отсутствуют. Исключение составляет уникальная сверхмощная система, основанная на ледокольном атомном лихтеровозном судне «Севморпуть», реконструированном в 2016 г. Судно предназначено для транспортировки грузов в лихтерах и контейнерах в отдалённые северные районы. Способно самостоятельно следовать во льдах толщиной до 1 м.

Наличие судна-лихтеровоза с уникальными характеристиками обеспечивает масштабное логистическое преимущество для обслуживания всех арктических грузопотоков.

Для наиболее полной реализации потенциального преимущества необходимо развитие сбалансированной по функциональным возможностям системы лихтеров. Функциональный профиль системы должен быть определен с учетом интересов всех возможных участников транспортной деятельности в регионе.

Предлагается транспортно-технологическая система, состоящая из следующих компонентов:

- ледокольно-транспортное судно (лихтеровоз) с ядерной силовой установкой, оборудованное дополнительными кранами;
- специализированные модули стандарта ЛЭШ — понтонно-причальные; трюмные; площадки; аппаратные трюмные; аппаратные площадки;
- транспортно-буксирные аппаратные баржи (ТБАП) (например, типа «Танкист»);
- полевые контейнерные погрузчики (ричстакеры).

Порядок работы у необорудованного побережья:

1. Выгрузка ричстакеров в ТБАП-ах.
2. Выгрузка понтонно-причальных модулей (ППМ).
3. Наведение ТБАП-ами плавпричала.
4. Выгрузка гружёных специализированных модулей (рейдовая выгрузка контейнеров на специализированные модули), их буксировка к плавпричалу и берегу ТБАП-ами, разгрузка ричстакерами и своим ходом.
5. Отвоз ричстакеров ТБАП-ами на ледокольно-транспортное судно.
6. Отвоз понтонно-причальных модулей и их обратная погрузка на судно.

Проведенное исследование показало, что двумя основными направлениями формирования технологических решений в береговом звене при внепортовой обработке судов с контейнерными грузами являются:

– разовое нетиповое использование технических приспособлений (средств) инженерного имущества при минимально необходимом применении специализированных рейдовых плавсредств — обеспечивает минимальную производительность при минимальных же затратах на содержание; применяется при эпизодических перевозках;

– формирование специализированного парка для систематического производства погрузочно-разгрузочных работ (ПРР) — обеспечивает высокую производительность при существенных затратах на комплектацию и содержание; применяется при постоянных (массовых) перевозках;

Разработан «компромиссный» вариант технологической системы, обеспечивающий высокую производительность ПРР при сезонных перевозках (экспедиционном завозе). Перечень вопросов, требующих дальнейшего изучения в связи с реализацией предложенного варианта, определяется следующим образом:

1. Формирование требований к структуре и показателям работы контейнерной транспортно-технологической схемы и арктическому логистическому комплексу, включающему последнюю в качестве компоненты.

2. Оценка требуемых ресурсов и разработка программы создания транспортно-технологической схемы и арктического логистического комплекса Российской Федерации.

3. Обоснование облика, типов и численности парка специализированного перегрузочного оборудования в соответствии с сформулированной доктриной использования.

4. Разработка технологий производства перегрузочных работ в необорудованных пунктах.

5. Формирование централизованной и распределенных систем управления логистическими цепями различных уровней.

6. Разработка имитационных моделей, критериев и алгоритмов оптимизации по этим критериям интегрированных систем материально-технического и транспортного обеспечения, основанной на контейнеризации.

7. Составление перечня необходимых мероприятий и оценка финансовых затрат на их реализацию.

Список литературы

1. Тенденции роста вместимости контейнерных судов / А. Л. Кузнецов, А. В. Кириченко, А. Н. Ситов, Н. С. Шагин // Транспортное дело России. — 2025. — № 1. — С. 214–220.

2. Кириченко А. В. Планирование рейдовой грузообработки судна-снабженца на несколько выгрузочных мест / А. В. Кириченко, С. Н. Турусов, Ю. И. Васильев // Транспортное дело России. — 2024. — № 2. — С. 145–148.

3. Морские контейнерные перевозки : Монография / А. Л. Кузнецов, А. В. Кириченко, О. В. Соляков, А. Д. Семенов. — Москва : МОРКНИГА, 2019. — 413 с. — ISBN 978-5-909080-47-6.

4. Контейнерная логистика вооруженных сил иностранных государств : Монография / А. Л. Кузнецов, А. В. Кириченко, О. И. Титберия. — Москва : Военная книга, 2024. ISBN 978-5-6045783-3-9.

5. Горенькова В. С. Методика планирования перевозки и выгрузки контейнеризованных грузов во внепортовых условиях / В. С. Горень-

кова // Вестник государственного университета морского и речного флота им. адмирала С. О. Макарова. — 2024. — Т. 16, № 1. — С. 74-83. — DOI 10.21821/2309-5180-2024-16-1-74-83.

6. Горенькова В. С. Математическая модель технологического процесса выгрузки грузов на необорудованное побережье с использованием саморазборных понтонов / В. С. Горенькова, Ю. Д. Кравец, А. В. Кириченко // Морские интеллектуальные технологии. — 2022. — № 4-1(58). — С. 258-264. — DOI 10.37220/МИТ.2022.58.4.051.

7. Горенькова В. С. Технология комплексного подхода к планированию перевозок и выгрузки колесной и гусеничной техники в Арктической зоне Российской Федерации / В. С. Горенькова, Ю. Д. Кравец // Транспорт: наука, техника, управление. Научный информационный сборник. — 2020. — № 8. — С. 42-50. — DOI 10.36535/0236-1914-2020-08-7.

КЛАССИФИКАЦИИ ГРУЗОВ В МОРСКИХ ПЕРЕВОЗКАХ ПО КРИТЕРИЮ ПОЛОЖЕНИЯ В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ЦЕПИ

канд. экон. наук **Ситов А. Н.**,
Шаров К. В.,
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»
г. Санкт-Петербург

***Аннотация:** Проводится анализ причин, ответственных за появление и углубление разделения грузов морской торговли на балк, нео-балк и контейнеры. Показано, что выявленные причины имеют технологическую, финансово-логистическую и логистическую природу. Их действие связано с механизмами, приводимыми в движение эффектом масштабной экономики. Анализируемая классификация грузов сложилась самой практикой морской индустрии, она интуитивно объяснима и описано в ряде источников. Целью исследования являлось идентификация качественных факторов и их количественная оценка, устанавливающая объективные границы между выделенными категориями. Понимание действующих механизмов позволяет уточнить принципы организации транспортно-логистических сетей морской перевозки грузов.*

***Ключевые слова:** грузы, логистическая цепь, классификация*

CLASSIFICATION OF GOODS IN MARITIME TRANSPORT ACCORDING TO THE CRITERION OF POSITION IN THE LOGISTICS CHAIN

Ph. D. in Economics **Sitov A. N.**,
Sharov K. V.,
“Admiral Makarov SUMIS”,
Saint-Petersburg, Russia

***Abstract:** The analysis of the reasons responsible for the emergence and deepening of the division of maritime trade cargoes into bulk, neo-bulk and containers is carried out. It is shown that the identified causes are of a technological, financial, logistical and logistical nature. Its action is re-*

lated to mechanisms driven by the effect of large-scale economy. The analyzed classification of cargoes has been developed by the very practice of the maritime industry; it is intuitively understandable and described in a number of sources. The purpose of the study was to identify qualitative factors and quantify them, establishing objective boundaries between the selected categories. Understanding the existing mechanisms makes it possible to clarify the principles of organizing transport and logistics networks for the maritime transportation of goods.

Keywords: *cargo, logistics chain, classification*

Грузоперевозки являются побочным выходом работы логистических сетей поставок того или иного продукта [1]. В то же время, каждое звено транспортировки (включающее перевозку и складирование) в значительной мере зависит от свойств груза, в который превращается проданный товар [2].

Любой конечный высокотехнологичный продукт получается в результате последовательного преобразований тех или иных промежуточных ресурсов. Начальным ресурсом подобного рода являются природные ресурсы, завершает производственную цепь поставки конечный продукт. Стадии трансформации продуктов в процессе их продвижения по образуют производственную логистическую цепь, звеньями которой являются логистические объекты, выполняющие соответствующие преобразования в результате тех или иных логистических операций.

Характеристики той или иной логистической цепи во многом зависят от формы передвигаемого по ней материала (груза), что указывается многими авторами [3]-[4].

Логистическая цепь поставки является не объективно существующей категорией, а некоторой более или менее абстрактной моделью рассматриваемого производственного или иного процесса. Простейшая модель подобной цепи, достаточная для целей дальнейших рассуждений, показана на рис. 1.

Каждое преобразование ресурсов в продукты, выполняемое логистическими операциями на этапе i , связано с добавлением стоимости C_i , и в то же время обычно сопровождается снижением объемов вовлекаемых в соответствующие операции продуктов (их массогабаритных характеристик) V_i . Условно это показано на рис. 2.

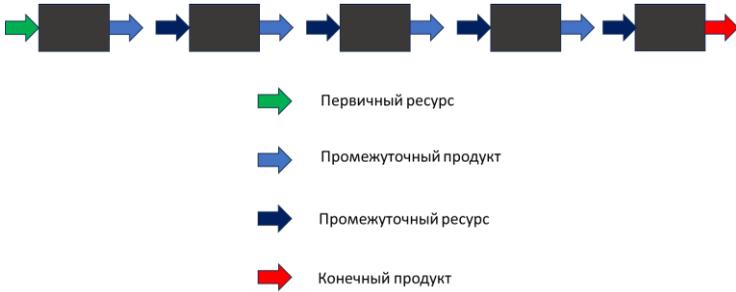


Рис. 1. Абстрактная модель простейшей логистической цепи

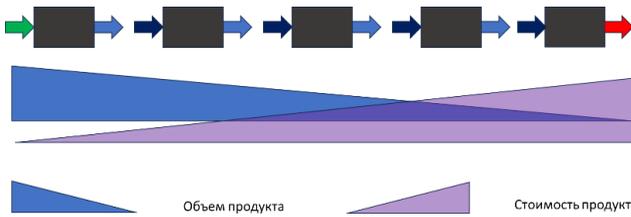


Рис. 2. Изменение свойств продукта при продвижении по логистической сети

Как следствие, удельная стоимость продукта $c_i = \frac{C_i}{V_i}$ при продвижении его по производственной цепи от звена поставки i быстро возрастает. Условно это показано на рис. 3.

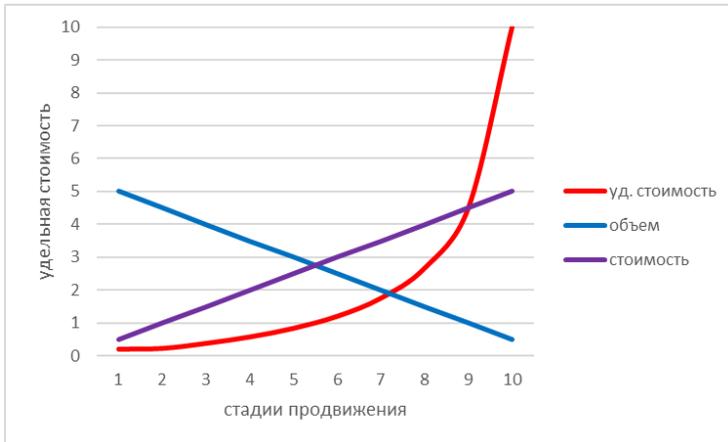


Рис. 3. Рост стоимости продукта при продвижении по цепи поставки

В первом приближении перемещение продукта транспортным средством вместимостью D связано с линейно растущими затратами $C_{tr} = \alpha \cdot D + \beta$. Отсюда удельная стоимость перевозки продукта есть $c_{tr} = \frac{\alpha \cdot D + \beta}{D} = \alpha + \frac{\beta}{D}$, что иллюстрирует рис. 4.

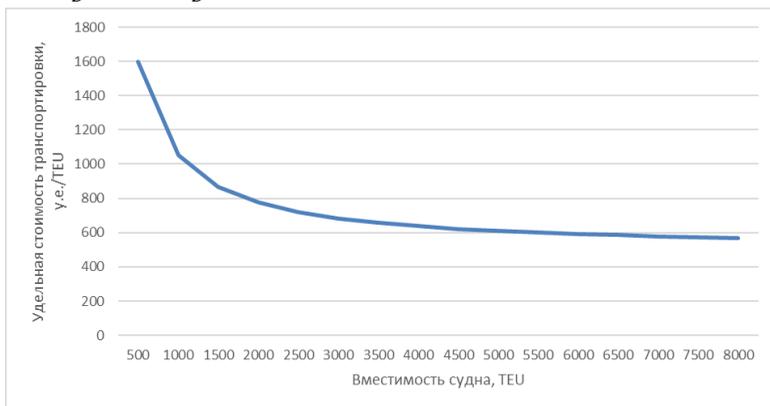


Рис. 4. Пример зависимости удельной стоимости транспортировки от вместимости

Это снижение удельной стоимости перевозки представляет собой проявление эффекта масштабной экономии на транспорте, поощряющее использование транспортные средства возможно большей вместимости.

В то же время, совокупная стоимость перевозимой партии продукта с удельной стоимостью c_i составляет $C_{cargo} = c_i \cdot D$, и отношение стоимости перевозки к стоимости товара есть $\frac{C_{tr}}{C_{cargo}} = \frac{\alpha \cdot D + \beta}{c_i \cdot D} = \frac{\alpha}{c_i} + \frac{\beta}{c_i \cdot D}$. В полученном выражении содержится постоянный член, не зависящий от размеров перевозимой партии и уменьшающийся с ростом его удельной стоимости. Из этого следует, что относительные издержки на перевозку в цене товарной партии снижаются как при увеличении перевозимого объема, так и при росте его удельной стоимости.

Если представить конечную цену продукта как сумму его стоимости плюс затраты на его транспортировку, т. е. $C = C_{cargo} + C_{tr}$, то транспортная составляющая в конечной цене есть $S_{tr} = \frac{C_{tr}}{C_{cargo} + C_{tr}} =$

$$\frac{\alpha \cdot D + \beta}{c_i \cdot D + \alpha \cdot D + \beta} = \frac{\alpha + \frac{\beta}{D}}{c_i + \alpha + \frac{\beta}{D}}$$
 При неограниченном росте вместимости транспортного средства, транспортная составляющая стремится к значению

$$s_{tr}^0 = \lim_{D \rightarrow \infty} \frac{\alpha + \frac{\beta}{D}}{c_i + \alpha + \frac{\beta}{D}} = \frac{\alpha}{c_i + \alpha}$$
 При нулевой стоимости продукта конечная стоимость при этом состоит исключительно из затрат на транспортировку, поскольку

$$s_{tr}^0 = \frac{\alpha}{c_i + \alpha} = \frac{\alpha}{0 + \alpha} = \frac{\alpha}{\alpha} = 1$$
 С неограниченным ростом стоимости продукта доля транспортировки становится ничтожной, поскольку

$$s_{tr}^0 = \lim_{c_i \rightarrow \infty} \frac{\alpha}{c_i + \alpha} = 0$$
 Это доказывает адекватность выведенных аналитических соотношений, поскольку соответствует интуитивным представлениям о том, что доля стоимости транспортировки в конечной цене товара велика для низкотарифных сырьевых грузов и мала для конечных продуктов. Выведенные соотношения принципиально позволяют оценить эти эффекты количественно. Пример подобных расчетов приведен на рис. 5.

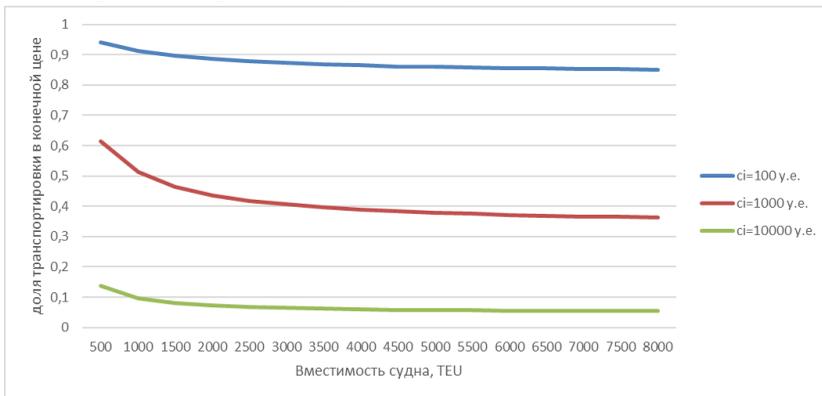


Рис. 5. Пример расчетов относительной доли транспортировки в конечной цене

Кроме того, накопление большой судовой партии связано с увеличением срока доставки товара конечному потребителю, в течении которого в нем омертвляется капитал $c_i \cdot D$. Обслуживание кредита на этот капитал может значительно превышать экономию, получаемую

от перевозки крупной партии. Принципиально, граница между теми или иными способами перевозки определяется соотношением затрат на обслуживание капитала (значением банковского процента) $k_{\text{банк}} \cdot c_i \cdot D$, и разницей в доли транспортных затрат между сравниваемыми вариантами $\|s_{tr}^m - s_{tr}^n\|$.

Как следствие, экономические и технологические факторы порождают разделение всех подлежащих транспортировке (перевозке и хранению) грузов на несколько больших классов.

Первую категорию образуют товары, лежащие в начале производственной логистической цепи, характеризующиеся малой удельной стоимостью и большим удельным объемом. Их транспортировку экономически целесообразно выполнять крупными партиями, для чего требуется их накопление во времени и пространстве, использование транспортных средств максимально большой вместимости и наиболее дешевой технологии погрузочно-разгрузочных работ. Все эти требования воплощаются обычно в виде коротких и простых производственных цепей, реализуемых такими же короткими и простыми транспортно-логистическими цепями. Груз, перевозимый таким образом, характеризуется массовостью, однородностью и отсутствием собственной формы, и образует категорию балка.

На другом конце спектра грузов лежат готовые потребительские товары, крайне чувствительные к длительности перевозки и менее чувствительные к ее стоимости. Если исключить авиационный транспорт, то международная торговля морем должна была осуществляться (и осуществлялась) относительно небольшими быстроходными судами. Но даже малая вместимость этих судов при использовании традиционных технологий приводила к значительным задержкам в пунктах перевалки. Появление контейнерных технологий перенесла основной объем погрузочно-разгрузочных операций с генеральным грузом в расположение отправителей и получателей, предъявляющих таким образом груз к перевозке в виде полностью унифицированных единиц. Портовые операции с ними стали максимально быстрыми, эффективными и дешевыми, поскольку разнородный груз, ранее характеризовавшийся разнообразием форм, превратился в унифицированный и даже стандартизированный.

При этом оказалось возможным обеспечивать формирование крупных транспортных партий, но не за счет накопления материала в отдельных производственных цепях поставок, а за счет их комплектации из однородных по форме грузов отдельных грузоотправителей. Это можно было сделать лишь за счет появления крупных транспортных и позже логистических операторов, образовавших следующий операционный слой над глобальной мировой транспортной системой.

Промежуточной формой груза является массовый однородный груз, имеющий свою унифицированную (но не стандартизированную) форму. К нему относятся трубы большого диаметра, связки труб малого диаметра, металл в пактах, слябы, лесопакеты, биг-беги, мягкие контейнеры, автомобили, палеты, крейты и пр.

В первом приближении можно считать, что природные ресурсы, первичные и вторичные, перевозятся в основном в виде балка, промежуточные продукты — в виде нео-балка, готовые потребительские товары — в форме контейнерного груза. Условно это показано на рис. 6.

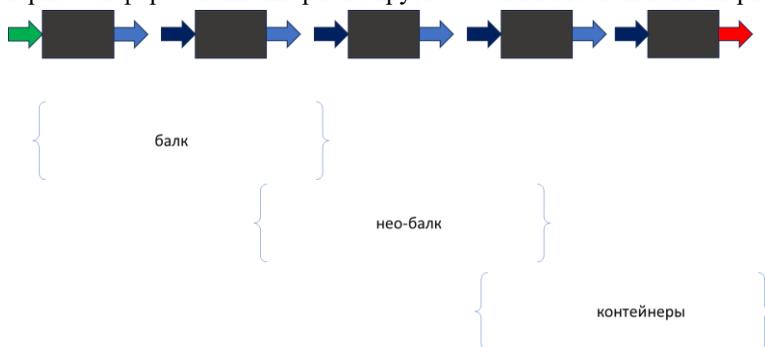


Рис. 6. Форма груза для перевозки продуктов

Показанное на этом рисунке деление груза по категориям в полной мере отвечает поставленной задаче исследования.

Выводы:

1. Понимание действующих в отрасли морских перевозок механизмов позволяет уточнить принципы организации транспортно-логистических сетей морской перевозки грузов.

2. Проведенный анализ предлагает предложить рациональное разделение грузов по видам и категориям.

3. Предложенная рациональная классификация совпадает со стихийно возникшей в отрасли схемой деления грузов.

Список литературы

1. Порто-ориентированная логистика : монография / А. Л. Кузнецов, А. В. Кириченко, О. В. Соляков, А. Д. Семенов. — Москва : МОРКНИГА, 2021. — 247 с. — ISBN 978-5-903090-65-5.

2. Аналитические методы классификации логистических цепочек доставки лесных грузов автомобильным транспортом / В. В. Кирей, В. А. Борисов, Е. А. Фокина [и др.] // Наука сегодня: теоретические и практические аспекты: материалы международной научно-практической конференции: в 2 частях, Вологда, 27 декабря 2017 года. Том Часть 1. — Вологда: ООО «Маркер», 2018. — С. 28-29.

3. Классификация груза и способы его транспортировки / Н. И. Красаулина, А. Ю. Киселев, С. Н. Ромашов, Ю. А. Алымова // Инновационная наука в современном мире : материалы Международной (заочной) научно-практической конференции, Минск, 14 июня 2018 года / Научно-издательский центр «Мир науки». — Минск: Научно-издательский центр «Мир науки», 2018. — С. 39-42.

4. Шиков В. О. Управление запасами. Грузоведение / В. О. Шиков. — Москва : Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина, 2017. — 340 с. — ISBN 978-5-91961-247-6.

**ФОРМИРОВАНИЕ ПОДХОДА К РАЦИОНАЛЬНОМУ
СОСТАВУ КОНТЕЙНЕРНОГО ФЛОТА РОССИИ
С УЧЁТОМ ИНФРАСТРУКТУРНЫХ И ЛОГИСТИЧЕСКИХ
ОГРАНИЧЕНИЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ**

Шагин Н. С.,

ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»,
г. Санкт-Петербург

***Аннотация:** Исходя из мировых тенденций к увеличению провозной способности контейнерных судов, видится актуальным проведение комплексного анализа факторов, определяющих структуру и влияющих на состав контейнерного флота применительно к национальной специфике и существующим транспортным маршрутам Российской Федерации. Несмотря на существование глобальных факторов, влияющих на развитие мировой контейнерной отрасли (таких как международная стандартизация контейнерных перевозок, технический прогресс в судостроении, управлении и цифровизация цепей поставок), существует ряд специфических национальных факторов. Данные факторы включают в себя особенности географии, потенциал инфраструктуры и ее ограничения, а также политико-экономические факторы, которые обусловлены как внутренним состоянием экономики, так и внешним политическим давлением. Требуется отметить, что национальная экономика столкнулась с беспрецедентным санкционным давлением, еще не оправившись от последствий пандемии. На данный момент компании РФ практически отрезаны от мировой транспортной и банковской систем. Сложившаяся ситуация ставит перед бизнесом и государством необходимость быстрой адаптации и пересмотру стратегий планирования, в том числе и в сфере морских перевозок. Новые реалии ставят задачи освоения новых транспортных маршрутов, модернизацию инфраструктуры, поиск наиболее эффективного состава контейнерного флота, а также его эффективную эксплуатацию. Поиск подхода*

к данным задачам стоит крайне остро и вызывает необходимость пересмотра существующих стратегий, в особенности долгосрочных. Совместные усилия бизнеса и государства должны быть скоординированы и эффективны. Развитие Северного морского пути, постройка ледокольного флота, финансовая помощь государства при постройке судов ледового класса, инвестиционные проекты в сфере модернизации портовой инфраструктуры и рациональное, сбалансированное использование, уже существующих ресурсов, в тесном контакте с бизнесом- могут дать положительный синергетический эффект в долгосрочной перспективе. Как следствие, формирование подхода к рациональному составу контейнерного флота Российской Федерации должно быть основано на системном подходе, учитывающим как внешние факторы, так и внутренние возможности. Только формирование такого подхода даст устойчивость и конкурентоспособность национальной транспортной системе.

Ключевые слова: *национальная специфика, рациональный состав контейнерного флота, устойчивость транспортной системы РФ.*

FORMATION OF AN APPROACH TO THE RATIONAL COMPOSITION OF THE RUSSIAN CONTAINER FLEET, TAKING INTO ACCOUNT THE INFRASTRUCTURAL AND LOGISTICAL CONSTRAINTS OF THE TRANSPORT SYSTEM

Shagin N. S.,

“Admiral Makarov SUMIS”,
Saint-Petersburg, Russia

Abstract: *Based on global trends towards increasing the carrying capacity of container ships, it seems relevant to conduct a comprehensive analysis of the factors determining the structure and influencing the composition of the container fleet in relation to national specifics and existing transport routes of the Russian Federation. Despite the existence of global factors affecting the development of the global container industry (such as international standardization of container shipping, technological progress in shipbuilding, management, and digitalization of supply chains), there are*

a number of specific national factors. These factors include geographical features, the potential of infrastructure and its limitations, as well as political and economic factors that are caused by both the internal state of the economy and external political pressure. It should be noted that the national economy has faced unprecedented sanctions pressure, having not yet recovered from the effects of the pandemic. At the moment, Russian companies are practically cut off from the global transport and banking systems. The current situation poses the need for business and government to quickly adapt and review planning strategies, including in the field of maritime transportation. New realities pose the challenges of developing new transport routes, modernizing infrastructure, finding the most efficient container fleet, as well as its efficient operation. The search for an approach to these tasks is extremely urgent and calls for a review of existing strategies, especially long-term ones. The joint efforts of business and government should be coordinated and effective. The development of the Northern Sea Route, the construction of an icebreaking fleet, state financial assistance in the construction of ice-class vessels, investment projects in the field of modernization of port infrastructure and the rational, balanced use of existing resources in close contact with business can have a positive synergistic effect in the long term. As a result, the formation of an approach to the rational composition of the container fleet of the Russian Federation should be based on a systematic approach that takes into account both external factors and internal capabilities. Only the formation of such an approach will give stability and competitiveness to the national transport system.

Keywords: *national specifics, rational composition of the container fleet, stability of the transport system of the Russian Federation.*

Отрасль морских контейнерных перевозок в Российской Федерации в настоящее время стоит перед серьезными вызовами из-за беспрецедентного по масштабам санкционного давления. Практически все крупные международные морские контейнерные перевозчики приостановили свою деятельность на российском рынке. Немногие иностранные компании, которые продолжили работу, ввели существенные ограничения на коды ТН ВЭД перевозимых грузов и наименования получателей, пытаясь снизить риск попадания под вторичные санкции.

В очередной раз на практике стало ясно, что морские перевозки, в условиях геополитической нестабильности, могут быть использованы как экономическое оружие давления на ту или иную страну. Но опираясь на национальный менталитет, отечественные судовладельцы и экспедиторы увидели в данном давлении исключительные окна возможностей, чем не преминули воспользоваться. Как результат в текущем моменте наблюдается рост количества национальных морских контейнерных перевозчиков, развивающих и организовывающих собственные морские линии. Также наблюдается привлечение дополнительных грузопотоков уже существовавшими национальными операторами. Отсутствие жесткой конкуренции с мировыми контейнерными гигантами дало сильнейший толчок для развития национальных контейнерных перевозок. В настоящий момент наблюдается рост конкуренции между национальными контейнерными линиями и контейнерными линиями дружественных стран, в первую очередь китайских, что влечет за собой повышение качества сервиса на существующих маршрутах, а также появление новых маршрутов. Однако, санкции в отношении банковского и экономического сектора Российской Федерации продолжают оказывать негативное влияние, затрудняя международные расчёты и создавая ограничения развитию грузопотоков. Дружественные страны содействуют частичному обходу этих санкций, что позволяет обеспечивать необходимый уровень торговой деятельности, но постоянная изменчивость и дополнение ограничений вносит свой деструктивный вклад, порождая неопределенность в сфере внешнеэкономической деятельности. Международные партнеры адаптируются к сложившимся обстоятельствам выстраивая логистические цепочки в новых реалиях. Международные компании осознают неэффективность и долгосрочную несостоятельность введенных санкций и ищут варианты для торговли через третьи страны, в обход существующих ограничений. Все более расширяется внешнеэкономическая деятельность через страны-партнеры, даже не смотря на увеличение логистических издержек, что отражается также и на маршрутизации потоков.

Под санкционным давлением бизнес Российской Федерации отрезан от возможности размещать заказы на мировых судостроительных

верфях, а также напрямую закупать или брать в чартер суда у крупных европейских судовладельцев. Пополнение флота судами на вторичном рынке осуществляется также через страны-партнеры. Собственные судостроительные мощности, представленные, например, ССК «Звезда», на данный момент перегружены заказами на строительство судов, обеспечивающих энергетический комплекс страны, такими как газозавозы и танкера. Мощности для строительства собственного контейнерного флота, к сожалению, отсутствуют. Пополнение контейнерного парка также осуществляется достаточно медленно и зачастую используются разнообразные схемы, когда у морского контейнерного перевозчика закупается только место на судне, а контейнеры берутся в аренду на рейс или длительную аренду. В последнее время наблюдается также не только конкуренция между российскими компаниями, но и обмен слотами между линиями, что говорит о росте партнерских отношений. Однако необходимо отметить, что дисбаланс импорта и экспорта применительно к обороту контейнерного оборудования создает ряд сложностей, которые требуют отдельного анализа и комплексного рассмотрения

В рамках настоящего исследования будем опираться на условное допущение баланса между объёмами импорта и экспорта, что позволит сосредоточиться на рассмотрении технического потенциала российских транспортных маршрутов. Особое внимание уделяется выявлению так называемых узких сечений на ключевых точках этих маршрутов, затрудняющих эффективное функционирование транспортной системы [1].

Целью данной работы является выявление инфраструктурных и организационных ограничений, которые препятствуют наиболее эффективному функционированию транспортных маршрутов Российской Федерации, а также выработка рекомендаций по их устранению и повышению устойчивости отрасли морских контейнерных перевозок в условиях санкционного давления и глобальной неопределенности.

В современных походах к управлению контейнерным флотом наблюдается определенная гибкость в распределении судов по направлениям, что вызвано геополитической и экономической неопределенностью, а также отсутствием научно обоснованной базы.

Национальные судоходные компании придерживаются стратегии ситуационного размещения флота в соответствии с изменяющимися грузопотоками, перераспределяя избыточную провозную способность на те направления, где наблюдается временное или устойчивое увеличение спроса, либо снимают с тех направлений, где наблюдается превышение технической возможности принимающих терминалов. Нужно отметить, что наиболее эффективная реализация такой стратегии возможна только при условии наличия флота с соответствующими техническими характеристиками, обеспечивающими универсальность эксплуатации на всех возможных маршрутах [1].

Выбор судна на вторичном рынке должен учитывать множество факторов, таких как: глубины подходных каналов, фарватеров и причалов (накладывают ограничения по осадке), климатические условия планируемой зоны эксплуатации (необходимость наличия ледового класса для работы на СМП), протяжённость маршрута (надёжность и безопасность при длительных переходах), а также операционные особенности портовой инфраструктуры (возможность обработки, техническое оснащение терминалов, сроки обработки судна). Использование судов малых размерений на дальнемагистральных маршрутах сопряжено с повышенными рисками, связанными с погодными условиями и высотой волн, ограниченной провозной способностью (эффект масштабной экономии не работает), в то время как суда большей провозной способности не могут быть задействованы на маршрутах с ограниченными глубинами, в условиях СМП или из-за невозможности обработки принимающим терминалом (из-за своих размерений).

Анализ совокупности географических, технических, экономических, временных и инфраструктурных параметров позволяет сделать вывод о том, что на текущем этапе развития отечественной транспортной системы наиболее эффективным решением является использование полностью ячеистых контейнеровозов вместимостью до 2500 ДФЭ. Данная вместимость контейнеровозов обеспечивает баланс между эксплуатационной гибкостью относительно маршрутизации и соответствием существующим мощностям портовой инфраструктуры. Такие суда легче встраиваются в действующую транспортную систему, быстрее обрабатываются в портах, требуют меньшего количе-

ства накопления партий контейнеров для полной загрузки, что делает их более подходящими в условиях нестабильной грузовой базы. Также, нужно отметить, что строительство судов данных размерений находится в границах технологических возможностей отечественного судостроения (естественно, при наличии свободных мощностей) и в то время, когда мировая транспортная отрасль стремится к гигантомании, на вторичном рынке можно найти вполне подходящие суда таких размерений [2]. Если заглядывать на перспективу, то видится, что при достижении определенной стабильности в мировой политике и экономике можно и нужно будет рассматривать суда больших размерений, выстраивая маршруты через порты-хабы дружественных стран. Но на данном этапе это видится крайне рискованным мероприятием, в том числе и из-за нестабильной грузовой базы.

Проведенный анализ загрузки ключевых портов Российской Федерации [3, 4, 5] подтверждает необходимость эффективного распределения флота и модернизации инфраструктуры. Так, порт Новороссийск при плановой загрузке в 1114 тыс. ДФЭ переработал 1066 тыс. ДФЭ за 2024 год, при этом совокупная провозная способность флота, обслуживающего данный маршрут, составляет 1433 тыс. ДФЭ, что указывает на наличие избыточной ёмкости порядка 319 тыс. ДФЭ. Это свидетельствует об относительной сбалансированности данного транспортного маршрута, при наличии некоторого запаса провозной способности.

В то же время, ситуация в Большом порту Санкт-Петербурга отчетливо демонстрирует крайне низкий уровень загрузки — при проектной мощности терминалов в 4312 тыс. ДФЭ, фактически перевалено лишь 1374 тыс. ДФЭ. Провозная способность флота на данном направлении снизилась до 980 тыс. ДФЭ по отчетам первого квартала 2025 года, что отражает существенное снижение востребованности маршрута и может быть связано с высокими издержками из-за длины маршрутов, а также существующей геополитической напряженности в балтийском море.

Порт Мурманск, имеющий проектную мощность 390 тыс. ДФЭ, фактически перевалил лишь 58,9 тыс. ДФЭ за 2024 год. При этом планируется увеличение провозной способности флота, в том числе ки-

тайскими судовладельцами, в период навигации по СМП до 360 тыс. ДФЭ, однако эффективность реализации данного плана требует последующего анализа по итогам следующего отчётного периода.

Наиболее стабильную работу демонстрируют порты Дальнего востока — Владивосток и Восточный, включая терминалы ВМПП, ВМРП и Pacific Logistics. Их совокупная пропускная способность составляет 2262 тыс. ДФЭ в год, из которых за 2024 год фактически перевалено 2192 тыс. ДФЭ. Флот на этом направлении обладает провозной способностью 2447 тыс. ДФЭ, что обеспечивает конкурентную среду между различными национальными и зарубежными операторами и позволяет удовлетворять текущий спрос, как по срокам, так и по стоимости.

Выявленное несоответствие между портовыми мощностями и фактическими объёмами перевалки на различных направлениях требует дополнительного анализа наземной транспортной инфраструктуры, включая состояние железнодорожной и автомобильной сети, а также размеров складских площадей. Только комплексный подход, учитывающий, как морскую, так и наземную составляющую, позволит обеспечить сбалансированное развитие транспортных маршрутов и повысить общую эффективность функционирования контейнерных морских перевозок в Российской Федерации.

Представленные данные и их анализ свидетельствуют о том, что существующие стратегии управления морским контейнерным флотом в Российской Федерации зависят от способности флота соответствовать разнообразным техническим, географическим требованиям, требованиям инфраструктуры и существующим мощностям. Основное внимание уделяется использованию полностью ячеистых контейнеровозов с провозной способностью до 2500 ДФЭ, что обусловлено как рыночными реалиями, так и наличием судов на вторичном рынке.

Анализ данных по перевалке основных портов говорит о значительной неоднородности: порты дальнего востока и Новороссийска демонстрируют перевалку близкую к проектной, в то время как Санкт-Петербург и Мурманск, сталкиваются с низкой загрузкой. Но анализ данных свидетельствует о существовании узких сечений по всем направлениям. Если порты Дальнего востока и Новороссийска

лимитированы наземной инфраструктурой и размером складов, то западные порты РФ лимитированы с одной стороны - проходом по СМП, а с другой — геополитической напряженностью, глубиной подходов каналов и географическим расположением.

Избыточная провозная способность флота на отдельных маршрутах указывает на ситуационное планирование маршрутов, расстановки контейнерного флота и реальными объёмами перевозимых контейнеров. Зачастую из-за лимитированной провозной способности железных дорог и размера складов происходит простой судов в ожидании постановки к причалу, что влечет за собой увеличение эксплуатационных затрат.

Наблюдается географическая асимметрия в формировании экспортно-импортных контейнерных потоков, что особенно видно на примере западных портов РФ. Дальневосточное направление в силу географического расположения приобретает большее значение, но требует дополнительного внимания к развитию инфраструктуры Транссиба, БАМа, приморских логистических хабов, а также увеличение пропускной способности терминалов и складских площадей.

Полностью ячеистые контейнеровозы с провозной способностью до 2500 ДФЭ в настоящее время являются наиболее эффективным типом судов, соответствующим техническим и географическим возможностям принимающих терминалов.

Подход к управлению контейнерным флотом требует не ситуационного подхода, основанного на опыте, а похода, основанного на научной компоненте, учитывающим в себе не только провозную способность флота, но и технические возможности принимающей инфраструктуры, а также ее загрузку.

Практически все основные порты РФ показывают положительную динамику, но требуют комплексную модернизацию. Также комплексную модернизацию требует наземная компонента инфраструктуры.

Перспектива использования судов- контейнеровозов с большей провозной способностью может быть реализована только при условии стабилизации геополитической ситуации, а также создания устойчивой и сбалансированной базы экспортно-импортных грузов.

Ключевым условием повышения эффективности морских контейнерных перевозок является создание научно обоснованного комплексного подхода к управлению флотом, модернизацию транспортных наземных маршрутов, терминалов, а также комплексную цифровизацию всех процессов.

Анализ данных подтверждает, что в условиях геополитической и экономической нестабильности приоритет в управлении контейнерным флотом должен соответствовать принципам научной обоснованности при комплексном подходе. Особое значение приобретает универсальность контейнерного флота, выраженная в возможности его оперативного перераспределения по направлениям и единообразию по размерениям. Выбор в пользу судов-контейнеровозов с провозной способностью до 2500 ДФЭ обусловлен усредненными данными по техническим возможностям и географии перевозок.

Наблюдающееся несоответствие между потенциальной и фактической загрузкой ряда портов свидетельствует о системной проблеме на стыке морской и сухопутной логистики. Это подчёркивает необходимость комплексного подхода к развитию и модернизации транспортной инфраструктуры, включающего оценку географических параметров, существующие возможности и экономическую оценку.

Текущее состояние морских контейнерных перевозок в РФ можно в целом оценить, как положительное, относительно предыдущих двух лет, но недостаточно эффективное, так как часть ресурсов не используется, а часть работает на грани своих возможностей. Развитие возможностей наземного транспорта, терминалов и морских контейнерных линий формируют положительные тенденции для формирования научно обоснованного комплексного подхода управления контейнерным транспортным комплексом, а также ресурсный задел при нормализации мировой геополитической обстановки.

Дальнейшие научные исследования необходимо направить на разработку такого комплексного подхода к управлению морским контейнерным флотом и его рациональному составу, который будет использовать различные цифровые инструменты прогнозирования спроса на контейнерные перевозки, возможности транспортной инфраструктуры, а также их взаимосвязь в реальном времени. Только

научно обоснованный подход позволит обеспечить устойчивость и конкурентоспособность национальных контейнерных линий в долгосрочной перспективе.

Список литературы

1. Кузнецов А. Л., Кириченко А. В., Семенов А. Д. Расчет флота и парка контейнерного оборудования судоходной линии. // Вестник Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова. — 2021 — 13(4). — С. 539-47 DOI: 10.21821/2309-5180-2021-13-4-539-547.

2. ИАА SeaNews. Контейнеровозы на вторичном рынке подорожали вдвое// [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://seanews.ru/2025/01/30/ru-kontejnerovozy-na-vtorichnom-rynke-podorozhali-vdvoye/> (дата обращения: 11.04.25).

3. ИАА SeaLogic // Аналитическое агентство // Официальный сайт. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://top.sealogic.io> // (дата обращения: 21.04.25).

4. Информационный портал InfraNews // Официальный сайт. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.interfax.ru/business/1005102> // (дата обращения: 20.04.25).

5. Росморпорт ФГУП // Официальный сайт. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.rosmorport.ru/> (дата обращения: 23.04.25).

УДК 656.071.314

ПЛАНИРОВАНИЕ ПЕРЕВОЗКИ НА ОСНОВЕ ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА

Юматова В. С.,

ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»,
г. Санкт-Петербург

***Аннотация:** Представлена разработка модели процессного моделирования деятельности компании по осуществлению перевозок, приведена полученная процессная модель, ее описание, преимущества и эффективность ее внедрения в рабочий процесс организации.*

***Ключевые слова:** процессная модель деятельности, организация бизнес-процессов, планирование перевозки*

TRANSPORT PLANNING BASED ON A PROCESS APPROACH

Yumatova V. S.,

“Admiral Makarov SUMIS”,
Saint-Petersburg, Russia

***Abstract:** The development of a process modeling model for the company's transportation activities is presented, the resulting process model, its description, advantages and effectiveness of its implementation in the organization's workflow are presented.*

***Keywords:** process model of activity, organization of business processes, transportation planning*

В современном мире успешное функционирование компании во многом зависит от ее способности эффективно управлять ресурсами, адаптироваться к изменениям внешней среды, а также оптимизировать внутренние процессы.

«Неструктурированный и неадекватно управляемый процесс со временем приходит состояние, близкое к хаосу» [1].

Одним из инструментов, способствующих достижению данных целей, является процессная модель.

Процессные модели помогают стандартизировать рабочие процессы, выявить узкие места и неэффективные участки в деятельности организации, помогают улучшить коммуникацию ее сотрудников.

Цель работы: повышение эффективности работы компании с помощью разработки процессной модели планирования перевозки.

Методы исследования: описание, индукция, анализ, синтез, моделирование

Разработка процессной модели

1. Цель моделирования

Прежде всего необходимо определить для чего создается модель, для какого конкретного бизнес-процесса

2. Анализ процесса

В данный шаг входит сбор и анализ данных о процессе (его границ, участников, последовательности действий, входные данные и др.)

3. Обозначение границ процесса

Установка начала и конца процесса

4. Идентификация участников процесса

Определение участников и распределение их ролей в процессе (отделы компании, конкретные сотрудники, объединенные группы сотрудников, внешние организации и др.)

5. Моделирование последовательности действий

На основе собранных данных необходимо определить задачи и действия для достижения поставленной цели, установить порядок их выполнения (абстрактная задача, пользовательская задача, подпроцесс и др.)

6. Добавление событий

Включение в модель событий, определяющих ход выполнения задач модели (простые события, события-сообщение, событие-таймер и др.)

7. Определение развилок или шлюзов

Когда в процессе присутствуют ветвления или условия выполнения того или иного действия, для управления потоком необходимо ввести шлюзы

8. Дополнительные детали

По необходимости добавление артефактов (текстовых аннотаций, групп объектов, объектов данных и др.)

9. Визуализация модели

Создание графического представления модели с помощью специализированных инструментов

Для визуализации модели будет использована BPMN (Business Process Model and Notation)

Подробное описание работы с нотацией в источниках [2], [3], [4].

10. Проверка модели

Исследование полученной модели, выявление логических ошибок и несоответствий, их устранение при наличии

«Для наиболее полного анализа функционирования бизнес-процесса необходимо

выяснить следующую информацию:

– Соблюдаются ли сроки выполнения функций бизнес-процесса?

– Соблюдается ли алгоритм выполнения бизнес-процесса?

– Формируются ли плановые значения показателей бизнес-процесса?

– Связаны ли показатели бизнес-процесса со стратегическими целями предприятия?» [5].

11. Мониторинг и обновление

Корректировка модели, в случае изменения каких-либо элементов процесса в связи с текущими ситуацией, временем и т.п.

Целью моделирования данной работы является планирование перевозки. Участниками процесса выступают три отдела компании:

- коммерческий,
- юридический,
- логистический.

Свое начало процесс берет в коммерческом отделе с поступлением заявки от клиента и ее оформления.

Затем дело переходит в логистический отдел, где, исходя из полученных данных, создается проектный вариант перевозки, который отправляется в коммерческий отдел.

На основании проектного варианта происходит расчет стоимости товара с учетом стоимости доставки, и отправляется коммерческое предложение клиенту. Если предложение отклоняется, то процесс завершается на данном этапе, если принимается, то задействуется юридический отдел, в котором оформляется договор с клиентом.

После оформления логистический отдел составляет расписание рейса, отправляет запрос на оформление необходимой документации в юридический отдел, контролирует погрузку, выполнение рейса и выгрузку в конечном пункте.

Если в ходе рейса возникают какие-либо проблемы, они устраняются, а все сведения об этом протоколируются.

С учетом данного протокола, который может накладывать дополнительные финансовые траты, коммерческим отделом выставляется счет на оплату.

После поступления оплаты, юридический отдел закрывает договор, перевозка считается выполненной.

Разработка процессной модели деятельности компании и внедрение ее в работу позволяет значительно повысить эффективность функционирования организации.

Модель помогает упростить рабочие процессы за счет их визуализации, освобождая их от излишних участников, шагов и оптимизируя последовательность действий, что обеспечивает экономию финансовых и временных ресурсов и их практичного распределения, что является критически важным для достижения поставленных целей.

Четкое структурирование задач каждого участника процесса способствует лучшему пониманию своих ролей и обязанностей сотрудников, выстраивает внутреннюю коммуникацию, что минимизирует потери или искажения передаваемой информации.

За счет своей прозрачности, представляя все этапы видимыми, процессная модель позволяет сразу же обнаружить место возникновения проблемы и выявить слабые места системы.

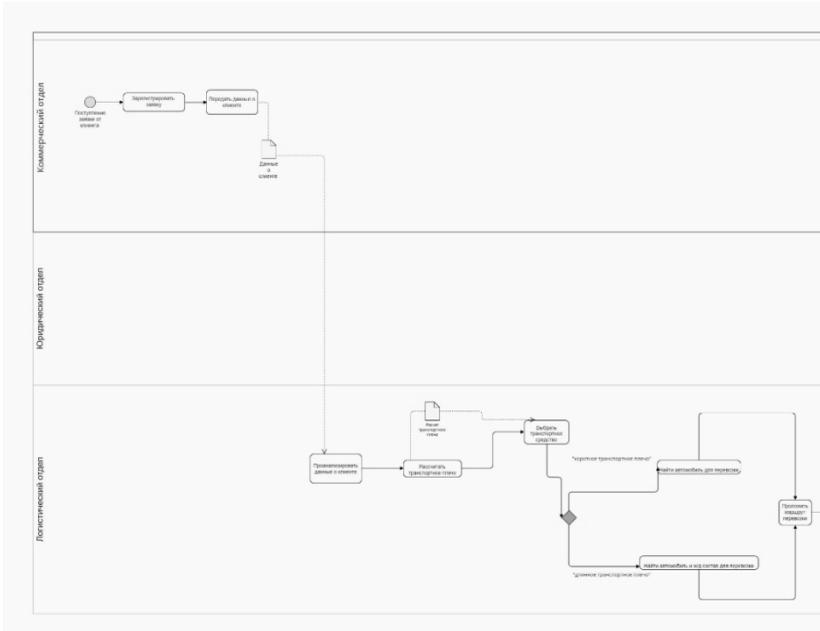


Рис. 1. Процессная модель планирования перевозки (фрагмент)

Детальное описание процессов стандартизирует подходы к выполнению задач, что повышает качество их исполнения и снижает вероятность ошибок.

Гибкость и адаптивность процессных моделей обеспечивает устойчивость компании к внешним и внутренним изменениям и ее конкурентоспособность. Наличие четкого «каркаса» функционирования компании- ее модели, дает возможность быстрого реагирования и адаптации к преобразованиям за счет корректировки изначальной модели.

В конечном итоге, процессная модель не только улучшает текущие операции, но и создает основу для стратегического планирования и долгосрочного развития компании.

Список литературы

1. Репин В. В. Бизнес-процессы: моделирование, внедрение, управление. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. 360 с.
2. Умнова Е. Г. Моделирование бизнес-процессов с применением нотации BPMN [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие.
3. Фёдоров И. Г. Моделирование бизнес-процессов в нотации BPMN2.0: Монография, Москва 2013 г. МЭСИ. — 255 стр.
4. White S. A., Miers D. BPMN Modeling and Reference Guide. Future Strategies Inc., 2008. — 226 p.
5. Рязанцев Н. Г. Аудит бизнес-процессов/ Н. Г. Рязанцев // Институт труда. — 2020 — Вып. №3. — С. 7–9.

Научное издание

**Современные проблемы
морского предпринимательства**

Материалы VIII Санкт-Петербургского морского форума



Санкт-Петербургский
морской форум

22 мая 2025 года



198035, Санкт-Петербург, Межевой канал, 2

Тел.: (812) 748-97-19, 748-97-23

E-mail: izdat@gumrf.ru

Публикуется в авторской редакции

Техническая редакция
и оригинал-макет

О. В. Пугачева

Подписано в печать 27.06.2025

Формат 60×90/16. Бумага офсетная. Гарнитура Times New Roman
Усл. печ. л. 10,25. Тираж 100 (первый завод — 50) экз. Заказ № 428/25