

Раздел 1 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА И ТРАНСПОРТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

УДК 656.61

DOI: 10.34046/aumsuomt95/1

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ ФЛОТОМ

Н.П. Ардельянов, аспирант кафедры «Судовождение»

В статье «Цифровая трансформация логистических процессов и процессов управления флотом» аргументирована значимость рассмотрения современного морского торгового порта как крупного логистического центра. Проведенный сравнительный анализ основных видов транспорта по ключевым критериям показывает особую значимость морского транспорта в мировой экономике. Рассмотрено влияние разнородных факторов, оказывающих непосредственное влияние на осуществление грузоперевозок с помощью морского транспорта.

Тенденция поступательного роста объемов перевалки грузов в морских портах говорит о возрастающей значимости таких крупных транспортных узлов как морские порты, что обуславливает актуальность их развития как логистических центров. В качестве специального программного обеспечения логистических провайдеров необходимо использовать инструменты облачных технологий (блокчейн, интернет вещей и т.д.). Использование новых телекоммуникационных технологий позволит не только вывести на новый уровень рынок транспортно-логистических услуг, но и оказать положительное влияние на эффективность управления флотом.

Ключевые слова: облачные технологии, управление флотом, морской порт, блокчейн технологии, морской транспорт.

The article "Digital transformation of logistics and fleet management processes" argues the importance of considering the modern sea trade port as a major logistics center.

A comparative analysis of major modes of transport by key criteria shows the particular importance of maritime transport in the world economy. The influence of heterogeneous factors that have a direct impact on freight transportation through maritime transport has been considered.

The trend of increasing trans-shipment of cargo in seaports indicates the increasing importance of large transport hubs such as seaports, which makes their development as logistics centers relevant. As special software of logistics providers it is necessary to use tools of cloud technologies (blockchain, Internet of Things, etc.). The use of new telecommunication technologies will allow not only to bring to a new level the market of transport and logistics services, but also to have a positive impact on the efficiency of fleet management.

Keywords: cloud computing, management of the fleet, seaport, blockchain technology, sea transport.

Стремительное развитие телекоммуникационных систем коренным образом способствует изменению возможностей мировой экономики: образуются новые инструменты международной торговли, повышается уровень транспортных коммуникационных систем, формируются новые финансовые и товарные рынки, расширяются горизонты логистических услуг.

Любая экономическая деятельность связана с бизнес-операциями, среди многообразия которых выделяются транспортные операции, являющиеся важным инструментом эффективной реализации экономических процессов. Это довольно сложный и специфический процесс, свя-

занный с оказанием услуг по перемещению товаров. Другими словами, транспортные операции – это комплекс экономических, товарных и финансовых потоков, связанных определенными технологическими и юридическими операциями, и объединяющих сферы производства и потребления.

Транспортные операции, как внешние, так и внутренние, подвержены влиянию большого количества разнотипных факторов, среди которых ключевыми являются [3]:

экономические (соблюдение условий международных соглашений в сфере транспортных перевозок и их реализация; наличие и развитие транспортной инфраструктуры на уровне международных требований);

технологические (технично-эксплуатационные характеристики транспортной системы; уровень логистического обслуживания; наличие достаточных производственных мощностей транспортной системы; возможность обеспечения существующего и перспективного объёмов грузоперевозок);
 правовые (возможность правового регулирования деятельности в области транспорта);
 природно-климатические (состояние метеорологической обстановки; исторические условия формирования транспортно-логистических коммуникаций; географические особенности местоположения регионов);
 политические (наличие необходимой политики в области транспортных бизнес-операций; учет взаимоотношений на государственном уровне).

Скажем, что эмитентом токена на стадии стартапа в транспортных процессах является развёртывание бизнеса: услуги логистических компаний (агентирование, экспедирование, таможенное оформление, охрана и т.д.); флот (специализированные суда, особый режим фрахта, использование флота как накопителей); инфраструктура (порт), включая новые терминалы, реконструкция старых мощностей.

Универсальная банковская платформа на этой стадии выступает гарантом инвестиций участников бизнес-процессов и защищает интересы инвесторов посредством учёта и фиксации материальных активов (земельные участки, тоннаж флота, транспортные терминалы и др.). Укрупнённая схема показана на рисунке 1.

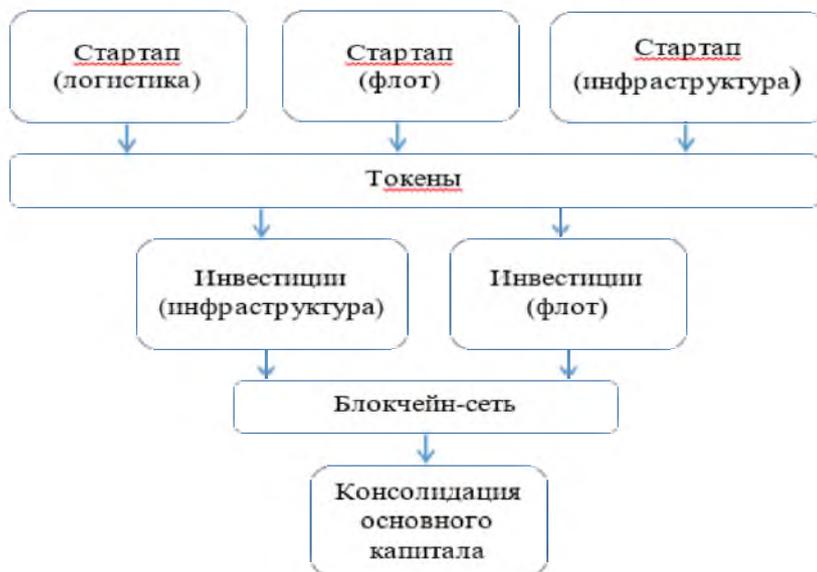


Рисунок 1 – Цифровая структура бизнес-платформы транспортных процессов

Транспортная система – это важный индикатор эволюции мировых торговых отношений, поэтому уровень ее развития трудно переоценить для экономики любого государства. Крупные игроки международной торговли используют самые разнообразные виды транспорта. В зависимости от ряда внутренних и внешних факторов логистической составляющей основными из них являются морской, воздушный, железнодорожный и автомобильный, каждый из которых обладает своими преимуществами и недостатками (таблица 1). Вместе с тем следует отметить, что каждый вид транспорта имеет свои отличительные особенности, в том числе такие как:

автомобильный – невозможность использования в качестве магистрального транспорта;

воздушный – низкая географическая доступность;
 железнодорожный – ограниченное количество перевозчиков;
 морской – необходимость создания сложной портовой инфраструктуры.

Географические особенности расположения континентов отделяют основные экономические мировые регионы друг от друга. Поэтому с глобальной точки зрения основными видами транспорта будут являться морской и воздушный. Морской транспорт является самым распространенным и обеспечивает примерно 65 % от объема международной торговли, в то время как на долю железнодорожного транспорта приходится порядка 17 %, а на воздушный и автомобильный –

6 % и 5 % соответственно (оставшаяся часть процентов распределена между речным транспортом и обособленной транспортной системой, работающей достаточно стабильно и предсказуемо, –

трубопроводным транспортом) [2]. В системе транспортных услуг морской транспорт также занимает первое место по показателю грузооборота.

Таблица 1 – Основные характеристики видов транспорта

Характеристики	Автомобильный	Воздушный	Железнодорожный	Морской
Уровень доступности	Высокий	Недостаточный	Недостаточный	Недостаточный
Себестоимость перевозок на дальние расстояния	Высокая	Высокая	Низкая	Низкая
Зависимость от метеоусловий	Средняя	Высокая	Низкая	Высокая
Скорость доставки на большие расстояния	Средняя	Наивысшая	Высокая	Низкая
Сохранность груза	Высокая	Наивысшая	Средняя	Средняя
Пропускная способность	Низкая	Высокая	Высокая	Высокая
Регулярность перевозок	Высокая	Высокая	Высокая	Низкая
Грузоподъемность	Низкая	Высокая	Высокая	Высокая

Мировой кризис в экономике отправил ряд стран в глубокую стагнацию, что привело к изменениям в каждом секторе международной логистики и заставило каждый вид перевозок самостоятельно реагировать на эти внешние изменения. В качестве примера можно привести США, где наблюдается снижение объемов трансатлантических перевозок. Другие же государства, напротив, несмотря на кризис, смогли выйти на новый уровень развития. Это особенно относится к азиатскому региону, где выделяется мощная экономика Китая.

Что касается морских грузоперевозок в целом, то их практикуют в основном «морские» государства – Япония, Кипр, Великобритания, Греция, ряд скандинавских стран и другие. Лидерами мирового торгового флота являются также крупные экономические державы, такие как Китай и США. Чаще всего по международным морским

торговым путям перевозят нефть и нефтепродукты, уголь и железную руду, разные сорта зерновых культур.

Возрастающую значимость морского транспорта трудно переоценить в современной экономике Российской Федерации, несмотря на то что морские перевозки используются главным образом для экспорта. Об этом говорит и поступательный рост объемов перевалки грузов в отечественных морских портах за последние несколько лет. Следует отметить, что крупнейший морской порт страны Новороссийск достаточно высокое место в мире по объемам перевалки грузов [4]. Тенденцию роста подтверждают показатели последних двух отчетных периодов [1]. Из анализа следует, что, несмотря на небольшой спад объемов перевалки отдельных видов грузов, общий темп роста очевиден (рисунок 2).

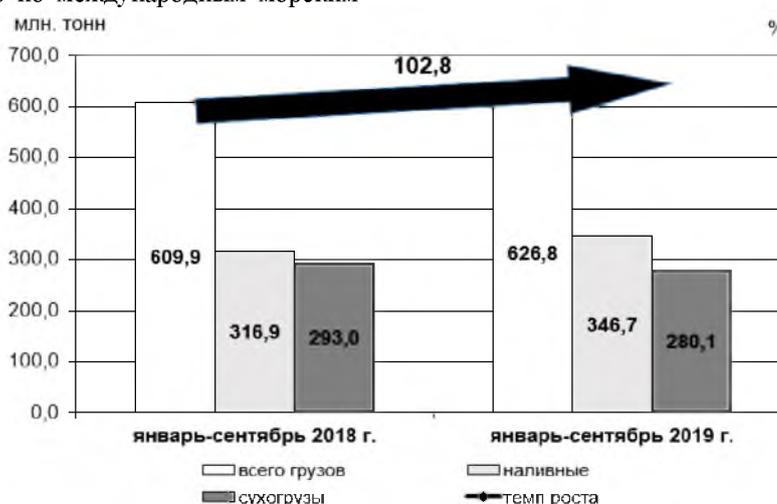


Рисунок 2 – Объем перевалки грузов в морских портах

Как правило, процесс международной транспортировки грузов морским транспортом – сложный и трудоемкий процесс, объединяющий

внешнеторговых контрагентов и состоящий из нескольких взаимосвязанных этапов движения: транспортировки груза по территории страны от

правителя, транзитного участка и транспортировки груза по территории страны получателя. Международные морские транспортные операции (услуги) структурно состоят из следующих элементов: фрахт судна, экспедиторские услуги, таможенное оформление, работа с операторами грузовых терминалов, страхование грузов, защита коммерческих интересов, оформление товаросопроводительных документов, аудиторские и

лизинговые функции и так далее (рисунок 3). Учитывая, что морские грузоперевозки являются неотъемлемой частью мультимодальных и интермодальных перевозок [5], то процесс транспортировки грузов усложняется операциями по перегрузке товаров на другие виды транспорта и доставкой грузов до магистральных транспортных средств.



Рисунок 3 – Процесс морской транспортной услуги

В условиях современной тенденции расширения объема внешнеторговых связей особую значимость приобретают стратегические узлы транспортно-распределительных систем, которыми являются морские торговые порты. Современный морской порт занимает особое место в транспортном процессе как пункт перевалки грузов с различных видов транспорта, обеспечивая тем самым неразрывность всей транспортной системы, и служит для осуществления начальных и конечных операций каждого транспортного цикла. Следует отметить, что в мировой экономике по массовости перевалки грузов морские порты занимают уверенные лидирующие позиции.

Морской торговый порт представляет собой комплекс сооружений, который расположен на специально отведенных акватории и территории береговой линии, предназначенный для обслуживания судов, используемых в целях торгового мореплавания, пассажиров и других видов услуг. Более того, порт может выступать в качестве порта временного хранения и перевалочного порта [7]. Кроме осуществления стандартных операций с грузами деятельность порта аккумулирует в себе сопутствующие направления, в том числе такие как межведомственное взаимодействие правоохранительных органов, а также пограничные, таможенные и другие виды контроля [8].

Основной деятельности морского торгового порта наряду с грузопотоками являются информа-

ционные потоки. На сегодняшний момент невозможно представить работу и развитие современных портов без использования новых информационных технологий и телекоммуникационных систем, в связи с чем вопросы роли информационных систем в повышении эффективности управления и обеспечения устойчивости работы морских портов приобретают особую актуальность [6]. Это дает путь к развитию морского порта как крупного логистического центра, способствуя образованию и развитию новых современных грузовых терминалов и транспортных компаний, вызывая тем самым появление новых операторов транспортных систем, что в перспективе непременно приведет к увеличению объемов грузоперевозок и улучшения качества предоставляемых услуг.

Транспортная система является крупнейшим потребителем цифровых решений и технологий. Мировой тренд цифровизации экономики указывает на решение ключевой задачи цифровой трансформации отрасли морского транспорта, благодаря чему появляется возможность сопрягать различные отраслевые цифровые платформы между собой и другими государственными системами. Инструменты облачных технологий (например, блокчейн) повышают эффективность управления информационными потоками. Используя платформы на базе блокчейн технологий, появляется возможность объединения всех участников транспортно-логистического процесса. Несомненными достоинствами таких платформ

является свободный обмен данными между государственными системами и участниками транспортного-логистического процесса, возрастание скорости интеграции данных, повышение эффективности бизнеса и так далее.

В современных условиях экономики формируются тенденции по оптимизации логистики и транспортных расходов с помощью профессиональных грузооператоров, позволяющих решать все проблемы с грузоперевозками в комплексе. С помощью специального программного обеспечения логистических провайдеров, базирующегося на облачных технологиях, появляется возможность планировать, бронировать и отслеживать цепочки поставок, что позволит создать прозрачные партнерские отношения между всеми участниками транспортно-логистического процесса, осуществляющих перевозку груза с помощью морского транспорта.

Литература

1. Информационно-статистический бюллетень «Транспорт России. Январь-сентябрь 2019 года». Москва: Министерство транспорта Российской Федерации, 2019.
2. Виды транспортных операций // Студенческая библиотека онлайн. URL: https://studbooks.net/2229464/ekonomika/vidy_transportnyh_operatsiy (дата обращения: 11.05.2020).
3. Внешнеэкономическая деятельность: вспомогательные операции и государственное регулирование: учебное пособие / под ред. В.И. Черенкова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. – 638 с.
4. Международные перевозки: вчера, сегодня, завтра // Комсомольская правда. 2019. URL: <https://www.kp.ru/guide/mezhdunarodnye-gruzoperevozki.html> (дата обращения: 07.05.2020).
5. Меркулова И.П. Мультимодальные перевозки в России: опыт, проблемы, перспективы [Электронный ресурс] / И.П. Меркулова // Молодая наука Сибири: электрон. науч. журн. – 2018. – №2. – URL: http://mnv.irknps.ru/sites/default/files/articles_pdf_files/multimodalnye_perevozki_v_rossii.pdf (дата обращения: 12.05.2020).

6. Панамарев Г.Е., Панамарева О.Н., Хекерт Е.В. Информационные технологии в обеспечении функциональной устойчивости морского порта: монография. – СПб.: ВВМ, 2012. – 317 с.
7. Попов В.В. Правовые аспекты создания портов третьего поколения и управления ими. – М.: РосКонсульт, 2001. – 576 с.
8. Попов В.В. Развитие и безопасность южных портов России: учебное пособие. – М.: РКонсульт, 2003. – 336 с.

References

1. Informacionno-statisticheskij byulleten' «Transport Rossii. YAnvar'-sentyabr' 2019 goda». Moskva: Ministerstvo transporta Rossijskoj Federacii, 2019.
2. Vidy transportnyh operacij // Studencheskaya biblioteka onlajn. URL: https://studbooks.net/2229464/ekonomika/vidy_transportnyh_operatsiy (data obrashcheniya: 11.05.2020).
3. Vneshneekonomicheskaya deyatel'nost': vspomogatel'nye operacii i gosudarstvennoe regulirovanie: uchebnoe posobie / pod red. V.I. Cherenkova. – Rostov-na-Donu: Feniks, 2008. – 638 s.
4. Mezhdunarodnye perevozki: vchera, segodnya, zavtra // Komsomol'skaya pravda. 2019. URL: <https://www.kp.ru/guide/mezhdunarodnye-gruzoperevozki.html> (data obrashcheniya: 07.05.2020).
5. Merkulova I.P. Mul'timodal'nye perevozki v Rossii: opyt, problemy, perspektivy [Elektronnyj resurs] / I.P. Merkulova // Molodaya nauka Sibiri: elektron. nauch. zhurn. – 2018. – №2. – URL: http://mnv.irknps.ru/sites/default/files/articles_pdf_files/multimodalnye_perevozki_v_rossii.pdf (data obrashcheniya: 12.05.2020).
6. Panamarev G.E., Panamareva O.N., Hekert E.V. Informacionnye tekhnologii v obespechenii funkcionajnoj ustojchivosti morskogo porta. Monografiya. – SPb: VVM, 2012. – 317 s.
7. Popov V.V. Pravovye aspekty sozdaniya portov tret'ego pokoleniya i upravleniya imi. – M.: RosKonsul't, 2001. – 576 s.
8. Popov V.V. Razvitie i bezopasnost' yuzhnyh portov Rossii. Uchebnoe posobie. – M.: RKonsul't, 2003. – 336 s.

УДК 385/388

DOI: 10.34046/aumsuomt95/2

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ОПТИМИЗАЦИИ ПЕРЕВОЗОК ГРУЗОВ

В.Е. Деружинский, доктор экономических наук, профессор
В.В. Трошин, доктор экономических наук, профессор
Г.В. Деружинский, доктор экономических наук, профессор
А.П. Шрамко, кандидат экономических наук, доцент

The work investigated the Teretico - methodological features of the formation and calculation of the transport and economic balance in the field of maritime transport. Essence and methods are considered, issues of improvement of optimal planning of their influence on transport efficiency are investigated. Generalized domestic and foreign experience.

Keywords: theoretical - methodological features, formation and calculation of transport and economic balance