



УДК 338.47

DOI 10.52575/2687-0932-2022-49-2-294-307

Тенденции развития и проблемы регулирования на рынке морских перевозок природного газа

¹⁾ Русинов И.А., ^{2,1)} Чемерис О.С., ^{3,1)} Алексеенко Н.В., ¹⁾ Уами А.

¹⁾ Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова,
Россия, 198035, г. Санкт-Петербург, ул. Двинская, 5/7

²⁾ Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
Россия, 195251, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29

³⁾ ООО «СКФ Менеджмент Сервисиз (Санкт-Петербург)»,
Россия, 191186, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, 3А
E-mail: chemeris_os@spbstu.ru

Аннотация. В статье рассмотрены тенденции развития мирового рынка сжиженного природного газа (СПГ), обоснована экономическая целесообразность его использования в качестве альтернативного топлива, выделены экономические преимущества морской транспортировки СПГ и рассмотрены проблемы ее регулирования. Целью работы является оценка российских перспектив на глобальном рынке природного газа и связанных с ними вопросов эффективности практического применения правил о морских грузоперевозках СПГ с учетом особенностей их регулирования при решении сложных вопросов торгового судоходства. Для достижения цели были поставлены задачи по оценке конъюнктуры рынка СПГ, экономическому анализу вариантов газотранспортировки, изучению основных типовых проформ чартеров по морским перевозкам СПГ, применяемых для унификации контрактных отношений (ExxonMobiltime 2000; ShellLNGTime 1,2,3,4; LNGVoу; ASBAGASVOY и др.), а также задачи по выявлению проблем регулирования экономико-правовых отношений в этой сфере, определению причин их появления, обоснованию экономических последствий их наступления и предложению рекомендаций для их нивелирования. В работе отмечены факты изменения свойств груза при транспортировке (испаряемость СПГ), что безусловно сказывается на его цене и влечет за собой убытки. Также негативные экономические последствия при этом связаны с высокими арендными ставками газозовов и задержками судов в пути. Одновременно с этим выявлена тенденция использования краткосрочных спотовых чартеров, которые могут не создавать таких же коммерческих отношений между владельцем и фрахтователем, как долгосрочные чартеры. Определено, что из-за специфики перевозок СПГ в их сопровождении преобладают тайм-чартерные отношения между судовладельцем и фрахтователем, однако сложность соблюдения условий перевозки сохраняется, что делает рейсовые (спотовые) контракты на перевозку СПГ по этим проформам недостаточно эффективными. Несмотря на наличие публикаций по этой проблематике, в открытом доступе отсутствуют исследования, направленные на практические решения этих проблем. В результате проведенного исследования и практического опыта реализации подобных контрактов выявлена и обоснована необходимость использования чартер-партии LNGVoу для заключения таких чартер-партий, что позволит повысить эффективность экономико-правового регулирования морских перевозок СПГ.

Ключевые слова: рынок природного газа, экономическая целесообразность, эффективность, стоимость транспортировки, морская перевозка, чартер-партия, сжиженный природный газ

Для цитирования: Русинов И.А., Чемерис О.С., Алексеенко Н.В., Уами А. 2022. Тенденции развития и проблемы регулирования на рынке морских перевозок природного газа. Экономика. Информатика, 49(2): 294–307. DOI 10.52575/2687-0932-2022-49-2-294-307



Development Trends and Regulatory Problems in the Natural Gas Maritime Transportation Market

¹⁾ Igor A. Rusinov, ^{2,1)} Olga S. Chemeris, ^{3,1)} Nikita V. Alekseenko, ¹⁾ Abdeljalil Ouami

¹⁾ Admiral Makarov State University of maritime and inland shipping,
5/7 Dvinskaya St, St. Petersburg, 198035, Russia

²⁾ Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,
29 Polytechnicheskaya St, Saint-Petersburg, 195251, Russia

³⁾ SCF Management Services (Saint-Petersburg) LLC»,
3A Moika Embankment, 191186, Saint-Petersburg, Russia
E-mail: chemeris_os@spbstu.ru

Abstract. The article considers trends in the global market of liquefied natural gas (LNG), justifies the economic feasibility of its use as an alternative fuel, highlights the economic advantages of maritime transportation of LNG and considers issues of its regulation. The objective of the paper is to assess Russian prospects at the global LNG market and related issues of efficiency of the practical application of the rules for the sea transportation of LNG taking into account the peculiarities of their regulation when dealing with the complex issues of commercial shipping. In order to achieve the goal the following tasks were set: evaluation of the LNG market conditions, economic analysis of the gas transportation options, study of the main standard proformas of LNG sea shipping charters used for unification of contractual relations (ExxonMobiltime 2000; ShellLNGTime 1,2,3,4; LNGVoy; ASBAGASVOY and others.), as well as the problems of regulating economic and legal relations in this area, identifying the causes of their occurrence, justifying the economic consequences of their occurrence and proposing recommendations for their leveling. The paper notes the facts of changing the cargo properties during transportation (LNG vaporizability), which undoubtedly affects its price and leads to losses. Also negative economic consequences are associated with high rental rates of gas carriers and delay of ships en route. At the same time, the tendency of using short-term spot charters, which may not create the same commercial relations between the owner and the charterer as long-term charters, has been revealed. It is determined that because of the specifics of LNG transportation, time-charter relationships between the ship owner and the charterer prevail in their escort, but the complexity of compliance with transportation terms remains, which makes voyage (spot) contracts for LNG transportation under these pro formas insufficiently effective. As a result, the necessity of use of LNGVoy charter party for conclusion of such charter parties is revealed and justified, which will provide increase of efficiency of economic and legal regulation of sea transportation of LNG.

Keywords: natural gas market, economic feasibility, efficiency, transportation cost, sea transportation, charter party, liquefied natural gas

For citation: Rusinov I.A., Chemeris O.S., Alekseenko N.V., Wami A. 2022. Development Trends and Regulatory Problems in the Natural Gas Maritime Transportation Market. Economics. Information technologies, 49(2): 294–307 (in Russian). DOI 10.52575/2687-0932-2022-49-2-294-307

Введение

Россия является крупнейшим в мире экспортером природного газа, доминируя на рынках стран Европы и СНГ. Большие объемы добываемого в Арктике природного российского газа транспортируются по трубопроводам в европейские страны. Однако Европейский Союз (ЕС) продолжает осуществлять планомерные шаги с целью сократить зависимость от российского природного газа, в т. ч. увеличивая импорт нероссийского СПГ. В настоящее время доля российского природного газа в газовом импорте европейских стран снижается. Это может быть связано с целями ЕС устранить геополитический характер использования национальных трубопроводных газотранспортных систем и обеспечить энергетическую безопасность всех стран-членов посредством диверсификации поставщиков природного газа (в т. ч. путем осуществления поиска альтернативы российскому природному газу) [Козьменко, Маслобоев, Матвишин, 2018]. Одновременно с этим наблюдаются попытки ЕС переори-



ентировать мировые рынки природного газа с трубопроводного на СПГ [Хорошев, Попов, Гатин, 2019; Cherepovitsyn, Evseeva, 2021]. Очевидным перспективным решением в этой связи можно считать увеличение производства российского СПГ с последующей транспортировкой морским путем. СПГ имеет ряд коммерческих, экологических и энергетических преимуществ перед традиционными видами топлива (при применении в качестве моторного и котельного топлива), являясь экологичным, более дешевым по сравнению с традиционными видами топлива, а также более удобным в плане реализации больших объемов, имеющим длительный срок использования оборудования для СПГ и позволяющим сократить вредные выбросы в атмосферу.

Результаты экспертных заключений, описанных в [Коммерсант, 2022; Агентство экономической информации «ПРАЙМ», 2022; Независимая газета, 2020; Ведомости, 2021], подтверждают тенденцию по замещению сжиженным природным газом трубопроводного газа в долгосрочной перспективе до 2040 г. В настоящее же время в процессе торговли природным газом наблюдаются значительные изменения, т. к. изначально продажа СПГ осуществлялась в рамках заключаемых долгосрочных контрактов. Претерпевание изменений можно связать с повышением объемов спотовой торговли СПГ на специализированных хабах (газовых биржах), что приближает трансформацию СПГ в самостоятельный глобальный [Агарков, Богачев, Веретенников и др., 2019] продукт. При этом в работах [Кирносов, Русинов, 2019; Пономаренко, Русинов, 2017] описаны серьезные требования, предъявляемые к современным судам, о соблюдении все более жестких условий по выбросам Sox и Nox в атмосферу. В настоящее время наблюдается утрата для трубопроводного природного газа экономического значения так называемой groningenской модели ценообразования [Козьменко, Маслобоев, Матвишин, 2018], т. е. перестают иметь имеющееся ранее существенное инновационное значение и выгодность грузоперевозок самого трубопроводного газа, и порядок определения контрактной цены (на основе котировок Роттердамской биржи (FOB ARA Barges) по так называемой «роттердамской формуле»). Учитывая удаленность арктических месторождений природного газа от основных рынков сбыта, важным является определение выгоды условий газотранспортировки по трубопроводам и морским путем в виде СПГ. Учеными подтверждено экономическое преимущество морской транспортировки арктического СПГ по сравнению с трубопроводом [Козьменко, Маслобоев, Матвишин, 2018; Thi Bich Van Pham, Aravopoulos Miltiadis, 2019; Cherepovitsyn, Evseeva, 2021].

При этом за последние десятилетия индустрия СПГ претерпела изменения, произошел переход от фрахтования танкеров СПГ на долгосрочной основе к краткосрочной или среднесрочной основе. В ряде источников [Кривцова, 2019; Бажанов, 2017; Иванова, Козьменко, 2021] уделено пристальное внимание оформлению договоров фрахтования для морских грузоперевозок, при этом эксперты особо акцентируют внимание на наличии особенностей перевозок природного газа морским путем и отмечают наличие проблем регулирования экономико-правовых отношений на рынке морских перевозок СПГ с участием российских судов. Важно отметить отсутствие в Гражданском кодексе Российской Федерации требований к содержанию договора фрахтования, при чем такие требования отсутствуют и в российском законодательстве, однако при этом в настоящее время существует более 200 форм чартеров, которые разработаны в отношении перевозок конкретных видов грузов. Так, остается нерешенной проблема разного трактования пунктов (clause) договора и наличие неопределенностей в трактовках этих пунктов, что делает рейсовые (спотовые) контракты по этим проформам невозможными, к тому же это приводит к разным коммерческим отношениям с разными контрагентами по одинаковым проформам. Несмотря на наличие публикаций по этой проблематике, в открытом доступе отсутствуют исследования, направленные на практические решения этих проблем и рекомендаций по повышению эффективности экономико-правового регулирования морских перевозок СПГ.

В условиях санкционных ограничений при устойчивой тенденции развития индустрии СПГ требуется решение проблем регулирования на рынке морских перевозок природного



газа. Целью настоящего исследования является оценка российских перспектив на глобальном рынке природного газа и связанных с ними вопросов эффективности практического применения правил о морских грузоперевозках СПГ с учетом особенностей их регулирования при решении сложных вопросов торгового судоходства.

Объекты и методы исследования

Объект настоящего исследования – мировой рынок природного газа. Предмет исследования – факторы, определяющие современное состояние и перспективы международной торговли природным газом и условия его транспортировки. Решая соответствующие задачи по оценке конъюнктуры рынка СПГ и экономическому анализу вариантов газотранспортировки в данном исследовании проведен сравнительно-статистический анализ, которому подвержены данные 2016–2022 гг., свидетельствующие о подтвержденных запасах природного газа в мире, спросе на СПГ в странах Азиатско-Тихоокеанский региона, а также о других данных, характеризующих состояние мирового рынка сжиженного природного газа. При рассмотрении изучаемых процессов и явлений развития мирового рынка природного газа, выявлении проблем регулирования экономико-правовых отношений в сфере морской газотранспортировки и определении причин их появления в работе были использованы общенаучные методы познания экономических явлений, которые позволили выявить их существенные характеристики текущего состояния и перспектив, а также позволили определить противоречия при использовании в сделках рейсовых (спотовых) контрактов на транспортировку СПГ по наиболее распространенным проформам. При изучении основных типовых проформ чартеров по морским перевозкам СПГ исследованию были подвержены те, которые применяются для унификации контрактных отношений в этой сфере, а именно: ExxonMobiltime 2000; ShellLNGTime 1,2,3,4; LNGVoy; ASBAGASVOY и др. Для решения задач по обоснованию экономических последствий наступления проблем регулирования экономико-правовых отношений в сфере морской газотранспортировки и предложению рекомендаций для их нивелирования в процессе исследования применялись принципы структурного и системного анализа и синтеза, методы сравнительного анализа, индукции и дедукции.

Информационными источниками эмпирических данных по исследуемой теме в работе использовались российские и зарубежные нормативные и правовые акты и документы (Гражданский кодекс, Кодекс торгового мореплавания и Кодекс внутреннего водного транспорта Российской Федерации, уставы BIMCO Berkon-89), данные официальных сайтов органов государственной власти Российской Федерации, материалы и отчеты международных организаций и транснациональных компаний (Балтийский и Международный морской совет, Морской институт Великобритании, арбитраж в Лондоне, арбитраж в Нью-Йорке, Stephenson Harwood LLP, Shell, Газпром и др.). Кроме того, информационно-эмпирическую базу исследования составили результаты исследований групп ученых Кольского научного центра Российской академии наук, Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова, Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, а также шведских ученых Технического Университета Чалмерс и др. В работе также использовались данные информационных агентств, отечественных и зарубежных периодических изданий (Коммерсант: раздел «Газовый рынок», Агентство экономической информации «ПРАЙМ»: раздел «Мировая экономика», Независимая газета: раздел «Экономика», Ведомости: раздел «Экономика», РБК+: раздел «Топливо-энергетический комплекс»).

Результаты и их обсуждение

В опубликованном компанией British Petroleum (BP) ежегодном Статистическом обзоре мировой энергетики – 2020 (рис. 1) опубликованы доказанные мировые запасы сжиженного газа. Как видно из табл. 1, Россия обладает самыми большими подтвержденными запасами газа в мире (порядка 19,1 % общемировых) и является лидирующим экспортером голубого топлива, включая СПГ, опережая в этом другие государства.

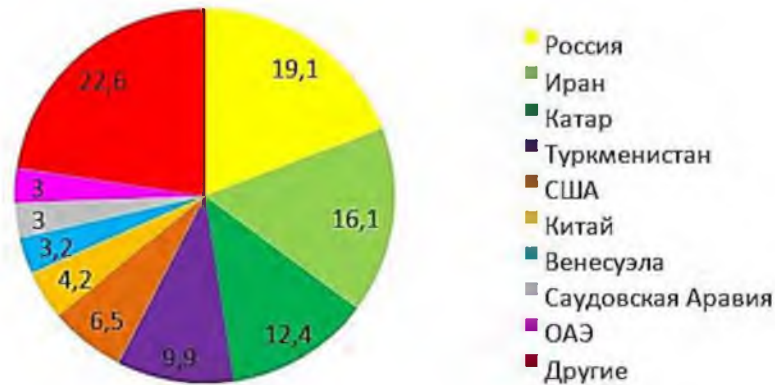


Рис. 1. Подтвержденные запасы природного газа в 2020 г.
Fig. 1. Confirmed natural gas reserves in 2020

Возрастающую популярность СПГ можно объяснить его применением во многих отраслях промышленности, существенная же часть приходится именно на тепло- и электроэнергетику.

В январе 2022 г. на основе данных Европейской газовой инфраструктуры (Gas Infrastructure Europe) установлено, что поставки импортного СПГ в Европу достигли нового максимального рекорда и превысили 10,3 млрд м³ регазифицированного СПГ против 9,9 млрд м³ в ноябре 2019 г. [Коммерсант, 2022]. Среднесуточный показатель регазификации СПГ в целом в европейском регионе в январе 2022 г. оказался выше на 142 %, чем за аналогичный период 2021 г. [Агентство экономической информации «ПРАЙМ», 2022] Стоит отметить, что российский газ приобретают и компании-посредники: французская компания TotalEnergies, китайская – CNPC, а также Газпром, трейдер Gas Natural Fenosa и дочерняя компания НОВАТЭК, которая, в свою очередь, перепродает газ компаниям Shell и Gunvor. Представляется реальным предположить, что половина объема проданного природного газа перепродана конечным потребителям в Европе на рынке по более высоким, но приемлемым, ценам.

Министерство энергетики России, ссылаясь на данные Федеральной таможенной службы России, прогнозирует к 2030 г. повышение доли СПГ в структуре мировой торговли в 2,3 раза, а рост доли торговли трубопроводным газом всего на 15–20 %. Таким образом, эксперты Минэнерго предполагают, что в период с 2024 г. по 2035 г. превышение спроса над предложением создаст потенциальную нишу в объеме примерно 250 млн тонн относительно уровня 2020 г. в 300 млн [Независимая газета, 2020]. Эта тенденция по замещению сжиженным газом трубопроводного природного газа будет сохраняться и в долгосрочной перспективе до 2040 г. При этом в 2020 г. был зафиксирован значительный спад трубопроводного экспорта российского газа по газотранспортным системам на 7,2 млрд м³ (-3,5% к 2019 г.) до итогового по 2020 году показателя в 200,5 млрд м³. Всё это подтверждает предположения о перспективности СПГ как быстрорастущего источника поставок газа в мире. На Рис. 2 продемонстрирован увеличивающийся спрос на СПГ в странах Азиатско-Тихоокеанский региона (АТР) с 2016 г. по 2021 г. В России в январе 2022 г. лицензия на экспорт СПГ, кроме Газпрома, есть у НОВАТЭКа и Роснефти. В 2021 г. Правительство России заявляло о планах нарастить объем экспорта СПГ в страны АТР, чтобы при развитии инфраструктуры расширить свои поставки, в итоге увеличив долю России на мировом рынке до 20 % и заняв пятую

часть всего мирового рынка СПГ [Ведомости, 2021]. Для развития инфраструктуры с целью поставок СПГ на рынки Азиатско-Тихоокеанского региона Правительство России выделило свыше 21 млрд руб.

Около 65 % запасов природного газа являются трудноизвлекаемыми, при этом возникают сложности из-за отсутствия близлежащих рынков сбыта голубого топлива, суровых климатических условий регионов месторождений, что порождает ограничение в распространении трубопроводной сети как на территории России, так и в других государствах.

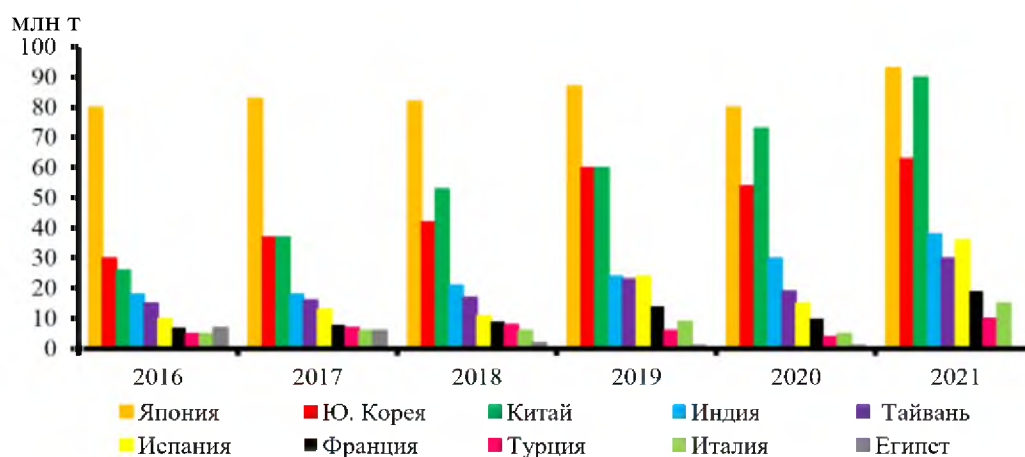


Рис. 2. Топ 10 стран-импортеров СПГ
Fig. 2. Top 10 LNG importing countries

При решении данных проблем относительно технологический способ транспортировки газа танкерами в сжиженном состоянии имеет очевидное преимущество. В этой связи представляется важным произвести экономическую оценку вариантов газотранспортировки и проанализировать процесс регулирования морской транспортировки СПГ. Таким образом, в настоящее время наблюдается усиление экономической привлекательности СПГ по сравнению с трубопроводным газом. Эта устойчивая тенденция связывается в т. ч. с утратой для трубопроводного природного газа экономического значения так называемой гронингенской модели ценообразования [Козьменко, Маслобоев, Матвишин, 2018], т. е. перестают иметь имеющееся ранее существенное инновационное значение и выгодность грузоперевозок самого трубопроводного газа и порядок определения контрактной цены (на основе котировок Роттердамской биржи (FOB ARA Barges) по так называемой «роттердамской формуле»). В настоящее же время в процессе торговли природным газом наблюдаются значительные изменения, т. к. изначально продажа СПГ осуществлялась в рамках заключаемых долгосрочных контрактов. Претерпевание изменений можно связать с повышением объемов спотовой торговли СПГ на специализированных хабах (газовых биржах), что приближает трансформацию СПГ в самостоятельный глобальный продукт. При этом важно иметь ввиду серьезные требования от современных судов о соблюдении все более жестких условий по выбросам Sox и Nox в атмосферу, которые упоминались выше.

Следует учитывать удаленность арктических месторождений природного газа от основных рынков сбыта, поэтому целесообразным является выполнение расчета себестоимости газотранспортировки по трубопроводам и морским путем в виде СПГ. В работах [Козьменко, Маслобоев, Матвишин, 2018; Мизенко, 2021] выполнены такие эмпирические расчеты, результаты которых подтвердили экономическое преимущество транспортировки морским путем арктического СПГ по сравнению с трубопроводной. Учеными доказана рациональность осуществления замены трубопроводного газа сжиженным на европейских рынках и перспективность увеличения экспорта СПГ в страны АТР, что подтверждает необходимость эффективного экономико-правового регулирования соответствующих сделок.



Посредством совершенствования национального законодательства и обеспечения конструктивного международного сотрудничества участвующих в торговом морском судоходстве стран можно достичь эффективности экономико-правового регулирования отношений в этой сфере. Существенное значение при согласовании условий внешнеторговой сделки имеет именно правовое регулирование морских перевозок. Согласно [Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации, 2021], российское государственное законодательство распространяется на такие отношения в торговом мореплавании, при которых суда плавают под российским флагом. Это обстоятельство также определяется и в соответствии с международными договорами и устоявшимися традициями торгового судоходства. Вместе с этим важно отметить при заключении соглашения наличие права выбора у сторон другого применимого закона. На практике обычно так и происходит (преимущественно, когда одна из сторон соглашения не является российской стороной). В случае, когда стороны не определили применимое право, применяется право той стороны, к которой предъявлено требование: по договору морской перевозки – законодательство о месте нахождения [Кривцова, 2019.].

При рассмотрении процесса оформления договоров фрахтования для морских грузоперевозок можно выделить особенность, которая согласно Кодексу торгового мореплавания Российской Федерации (КТМ) заключается в выдаче коносамента при перевозке грузов (кроме письменного договора (чартера)). Чартер регулирует отношения фрахтовщика (перевозчика) и фрахтователя (грузоотправителя), при этом для получателя груза условия чартера обязательны в случае наличия отсылки к ним в коносаменте. В обратном случае отношения сторон регулируются только коносаментом. Наличие на морском транспорте стандартных форм (проформ) оформления договоров также является особенностью морских перевозок грузов. В настоящее время существует более 200 таких форм, которые разработаны в отношении перевозок конкретных видов грузов. Важно отметить отсутствие в Гражданском кодексе Российской Федерации требований к содержанию договора фрахтования, при чем такие требования отсутствуют в кодексах [Гражданский кодекс РФ, 2022; Кодекс торгового мореплавания РФ, 2021; Кодекс внутреннего водного транспорта РФ, 2022].

Кодекс торгового мореплавания РФ регулирует государственные правовые отношения в сфере морских перевозок, участником которых Россия является в последние годы, однако при этом преимущественное большинство всех норм этого кодекса учитывает и международные конвенции и соглашения. На практике применения же наблюдается ситуация, когда заключаемые контракты между сторонами не позволяют эффективно регулировать отношения между сторонами при транспортировке СПГ. В странах системы прецедентного права вопросы правоприменения решаются в соответствии с судебной практикой, а вопросы применимого права отражаются непосредственно в договорах морской перевозки (в уставах и коносаментах). Важно отметить, что есть несколько вариантов выбора применимого права согласно универсальным уставам ВМСО (Балтийский и Международный морской совет) *Verkon-89*: это английское право (арбитраж в Лондоне) или морское право США (арбитраж в Нью-Йорке) [Кривцова, 2019.].

В ходе исследования было выявлено, что рынок перевозок СПГ исключительно подвержен сезонным факторам, что означает, что судно может быть сдано в субфрахт в зимне-весенний период времени. Формально у судовладельца не возникает каких-то дополнительных отношений, однако в реальности субфрахтователи имеют возможность предъявлять претензии по окончанию рейса фрахтователю судна, который может адресовать их судовладельцу. Сложности заключаются в том, что фрахтователь и субфрахтователь могут заключить условия договора, противоречащие и/или не соответствующие чартер-партии, заключенной между судовладельцем и фрахтователем.

За последние десятилетия индустрия СПГ претерпела изменения, и произошел переход от фрахтования танкеров СПГ на долгосрочной основе к краткосрочной или среднесрочной основе [Nikki Chu, 2022]. Рейсовый чартер обычно используется для одного рейса на спотовом рынке, и рейсовые чартеры существуют для СПГ (например, LNGVOY). Однако



спотовый рынок для грузов СПГ появился недавно, и на практике многие владельцы все еще используют тайм-чартеры для краткосрочного бизнеса. Из-за специфики перевозок СПГ преобладают тайм-чартерные отношения между судовладельцем и фрахтователем, заключенные сроком на несколько и более лет. Причины нежелания индустрии СПГ использовать рейсовые чартеры разнообразны. Одной из особых проблем является то, как вопросы, характерные для перевозки СПГ, могут быть решены в рейсовых чартерах.

Чартер-партия (Charter party) – это контракт, заключенный между судовладельцем и фрахтователем, является разновидностью «свободного контракта», что значит, что условия контракта приняты по обоюдному согласию обеих сторон. Особенность такого контракта заключается в отсутствии международных регуляций, то есть все споры решаются в юридическом порядке в арбитраже или вне арбитража [Шутенко, 2017]. Для унификации контрактных отношений используют типовые проформы чартеров, для СПГ контрактов такими могут быть ExxonMobiltime 2000, ShellLNGTime 1,2,3,4 (измененная проформа ShellTime 4), LNGVoy (разработана BIMCO И GIIGNL на основе ShellLNGTime 1), ASBAGASVOY (разработана BIMCO) и другие.

Согласно определению тайм-чартера, владелец сдает свое судно в аренду фрахтователю, который поручает, где загрузить и где разгрузить предполагаемый груз. Помимо выплаты ставки фрахта судовладельцу, фрахтователь также оплачивает бункеровки и портовые сборы. Поскольку фрахтователь оплачивает все время, пока судно находится в аренде, он имеет коммерческий контроль над судном, владелец по-прежнему несет ответственность за эксплуатацию, укомплектование экипажем и страхование судна. В определении тайм-чартера указано, что фрахтователь оплачивает бункер, что в специфике СПГ перевозок не всегда верно, т. к. большинство танкеров-газовозов (за исключением судов с тихоходными дизелями и затратными установками по повторному сжижению газа (Q-Flex и Q-Max), объем таких судов 10 % от построенного СПГ флота в мире) использует отпарной газ, получаемый при естественном испарении груза. При этом стоит заметить, что физико-химические свойства груза меняются при перевозке груза, так как СПГ многокомпонентный груз и самые холодные компоненты испаряются в первую очередь, что безусловно сказывается и на цене груза.

Особенностями является разное трактование пунктов (clause) договора и наличие неопределенностей в трактовках этих пунктов, что делает рейсовые (спотовые) контракты по этим проформам невозможными. При отклонениях от условий транспортировки СПГ в связи с конфликтами интересов по разным причинам, стороны договора вынуждены вести судебные тяжбы по нахождению взаимопонимания трактовки чартер-партий весьма длительное время и не всегда различные контрагенты соглашаются на одинаковые трактовки одних и тех же формулировок, что приводит к разным коммерческим отношениям с разными контрагентами по одинаковым проформам. Пример такой проблемы, существующий на рынке перевозок СПГ, будет рассмотрен ниже.

Любой конфликт интересов сторон, разногласия или претензии в арбитраж, вытекающие из контракта, влекут дополнительные расходы, как для судовладельца, так и для фрахтователей, а также их разрешение значительно усложнено в перевозках СПГ. Частично это может быть связано с тенденцией к краткосрочным спотовым чартерам, которые могут не создавать таких же коммерческих отношений между владельцем и фрахтователем, как долгосрочные чартеры. Другой причиной может быть постоянно растущая сложность устройства судов, работающих на СПГ, и технологий, что неизбежно означает, что существует больше возможностей для того, чтобы что-то пошло не так. Высокие арендные ставки, связанные с судами для перевозки СПГ, означают, что даже короткие задержки потенциально обходятся дорого. Вместе это создаёт прецеденты для длительных судебных тяжб.

Для погрузки грузовых танков газозовов требуется дополнительно охлаждать танки для приемлемой температуры, примерно до -130 °С. Охлаждение грузовых танков газозовов перед загрузкой увеличивает время, необходимое для загрузки. При долгосрочном фрахтовании судна судовладельцам, как правило, легче поддерживать танки захлаженными и гото-



выми к погрузке с минимальными задержками, поскольку они будут иметь больше информации о маршруте судна, а, следовательно, договариваться с фрахтователями о количестве груза в танках, необходимого для внутрисудового захлаживания танков для выдерживания температур, устанавливаемых терминалом погрузки.

Напротив, в случае судов, зафрахтованных для одного рейса (работающих на спотовом рынке), судовладельцы не будут иметь такой информации о расписании судна и, следовательно, не смогут распланировать количества груза, необходимого для захлаживания, что может создать риски простоя судна перед погрузкой или даже канцелинг судна. Одним из решений этой проблемы, является клауз 5(a) чартер партии LNGVOY, который заключается в обеспечении гибкости выбора путем предоставления одного из трех вариантов грузовых танков по прибытии в порт погрузки. В соответствии с пунктом 5(a) предусматриваются, что танки (i) охлаждены и готовы к приему груза; (ii) нагретым либо парами испаряющегося газа, либо (iii) инертным газом. Таким образом, фрахтователи и судовладельцы заранее договариваются какими должны быть танки на приход судна к погрузке и бремя планирования перекладывается на судовладельца, при выборе пункта (i) или на фрахтователя при выборе пунктов (ii) или (iii).

Как было описано выше, морская транспортировка природного газа экономически выгодна только в сжиженном виде (т. е. СПГ), поскольку он занимает в 600 раз меньший объем, чем в газообразном состоянии. Для этого суда СПГ должны поддерживать температуру груза, равную или ниже температуры кипения природного газа (примерно -162°C). Т. к. груз испаряется по ходу движения судна, то встает вопрос, что делать с испаряющимся грузом. Возможны следующие сценарии:

- 1) использование газа в качестве топлива;
- 2) повторное сжижение груза;
- 3) сжигание в установке для утилизации отпарного газа.

В настоящее время главной альтернативой трубопроводному природному газу в мире становится инновационный СПГ, который является:

- экологичным, т. к. при сгорании не выделяется парникового газа, негативно влияющего на озоновый слой Земли, соответственно при использовании будут сокращаться вредные выбросы в атмосферу, что может позволить выиграть время в создании судов на водородном топливе;
- более дешевым, чем традиционные виды топлива;
- способным реализовываться в больших объемах;
- удобным с точки зрения более длительного срока использования оборудования для СПГ (в сравнении с использованием иного, которое может сильно изнашивать агрегаты);
- позволяющим не привязываться к конкретному покупателю (возможность более гибко выходить на другой рынок).

Поскольку при транспортировке процент испарения груза из танков в относительных величинах постоянен, то возможно прогнозировать, какой объем от испарений будет эффективно использован для движения судна, а какой сожжён в установке для утилизации. Существует так называемый обратный баланс, т. к. процент испарения груза или Boil Off Rate per day (BORpd) постоянен, а объем танков ежедневно уменьшается, то на балластных переходах, при небольших объемах груза в танке, возможна большая погрешность при передаче судна фрахтователю или субфрахтователю, если произошла задержка судна по вине судовладельца и было испарено груза больше, чем ожидалось.

В соответствии с ShellLNGTime1 общая позиция касательно задержек состоит в том, что дополнительное испарение груза, вызванное задержкой, которая не была вызвана нарушением условий чартер-партии судовладельцем или событием, произошедшим по его вине, будет за счет фрахтователей. Таким образом, судовладельцы могут нести ответственность, если задержка не является результатом их нарушения, например, в случае потери времени из-за события, связанного с выходом из аренды (off-hire) (пункт 22 (g)).



Согласно LNGVoy, владельцы гарантируют, что ежедневное естественное испарение не будет превышать определенную норму, которая указана в чартере на момент его заключения (см. пункт 23(a)). Любое испарение груза до процента, определенного в чартере, может использоваться судовладельцем без дополнительных обременений для него. Но возникает вопрос, как компенсировать фрахтователям излишний расход, если, например, из-за задержки в морском переходе рейс занял на день больше, чем должен был, и перерасход произошел в течение этого дополнительного дня, даже если дневная норма не была превышена.

Эта проблема решается путем включения ограничения на общее количество испарения, которое может произойти во время морского перехода. Это указано в пункте 27 чартер-партии LNGVoy и определяется как «верхняя граница испарения», которая будет рассчитана заранее и зависит от таких факторов, как продолжительность рейса, технические характеристики судна, требования фрахтователей относительно того, как быстро должно двигаться судно, и имеют ли владельцы право «форсировать выкипание» (forcing), чтобы ускорить рейс. В случае превышения предела кипения LNGVoy придерживается строгого подхода в пользу фрахтователей, поскольку судовладельцы будут нести ответственность за любое превышение предела выкипания, независимо от причины его дополнительного наступления.

Таким образом, проблемы подсчета груза, необходимого для испарения для совершения рейса, состояние танков являются текущими проблемами, распространенными на спотовых рейсах СПГ танкеров-газовозов. Проформы используемых чартеров не решают существующие проблемы, именно поэтому рекомендовано использовать LNGVoy для заключения спотовых или рейсовых чартер-партий.

Описанные в перечисленных выше работах, учеными продемонстрированы результаты эмпирических расчетов себестоимости транспортировки газа на ключевые существующие и перспективные рынки его сбыта (в Германию, Италию, Турцию, Китай, страны Латинской Америки и др.) по трубопроводам и морским путем в виде СПГ подтверждают экономическое преимущество последней. Эффективность замены сжиженным природным газом трубопроводного на мировых рынках европейских стран и мероприятий по увеличению экспорта СПГ в страны АТР позволят Российской Федерации не только укрепить текущую позицию, но и повысить собственную долю в мировом импорте СПГ, а также выйти на новые рынки сбыта природного газа и диверсифицировать направления его транспортировки.

В результате оценки российских перспектив на глобальном рынке СПГ в настоящее время наблюдается достаточно высокий потенциал для поставок в страны ЕС значительных объемов российского сжиженного природного газа по привлекательным для покупателей ценам. В разгар охватившего Европу в 2021 г. энергокризиса, в европейские страны из России могли поступить значительные объемы СПГ, перепроданные такими крупными зарубежными участниками рынка, как TotalEnergies, Shell, Gunvor, Gas Natural Fenosa и др., а также структурами российского Газпрома.

Выявлено, что в современных условиях при осуществлении морских грузоперевозок не существует однообразного правового режима. Это происходит по причине действия двух международных Конвенций, регулирующих отношения сторон в данном процессе перевозки. Согласно одной из них в более выгодном правовом положении находится страна-перевозчик, согласно другой – страна-грузоотправитель. По итогам исследования выявлена и обоснована необходимость унификации международных правил перевозок и создания единого международного документа для пользования всеми участниками процесса. Установлено, что текущий правовой режим, регулирующий морскую международную перевозку грузов, не единообразен и в нем недостаточно учитывается современная практика грузоперевозки морским путем и использования электронных транспортных документов, об этом также упомянуто в работе [Бажанов, 2017]. Принятие актуальных единообразных правил для регулирования морских перевозок будет способствовать наступлению правовой определенности, а также повысит эффективность международной перевозки грузов и будет содействовать торговле и экономическому развитию как на национальном, так и на международном уровнях.



Стоит отметить, что на пути повышения позиций конкурентоспособности России в качестве экспортера СПГ необходимо осуществить ряд важнейших мероприятий:

- корректировка уже запущенных проектов по производству и транспортировке СПГ, а также продолжение реализации осуществляемых эффективных проектов, запуск новых проектов, расширяющих возможности России для укрепления позиций на мировом рынке СПГ;
- сохранение текущих мер государственной поддержки и увеличение новых в отношении компаний, которые выполняют разработку новых отечественных технологий сжижения газа и развития транспортировки СПГ;
- совершенствование инфраструктуры для сжижения и перевозки СПГ за счет строительства заправочных станций в портах, локализации на отечественных судовых верфях строительства газозовозов для транспортировки СПГ, создания дополнительных камер хранения газа на самом судне и использования там установок повторного сжижения метана;
- проработка вопроса об уровне требуемого ледового усиления для танков-газовозов, т. к. снизив ледовый класс судов, появляется возможность снижения ставки фрахта газозовозов.

Реализация этих мероприятий будет способствовать сокращению себестоимости морской транспортировки СПГ и значительному повышению конкурентоспособности российского СПГ на мировом и региональных рынках природного газа.

Заключение

Цель работы достигнута, выполненные задачи исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Рассмотрев общие тенденции мирового рынка СПГ, сделан вывод о большом потенциале этого направления для России путем увеличения производства СПГ с последующей его транспортировкой морским путем, преодолевая усилия ЕС по сокращению зависимости от природного газа, транспортирующегося из России.
2. В результате анализа расчетов себестоимости транспортировки газа разными способами подтверждены экономические преимущества морской транспортировки СПГ на ключевые существующие и перспективные рынки его сбыта. Обоснована необходимость рациональной замены трубопроводного газа сжиженным на рынках европейских стран и увеличения экспорта СПГ из России в страны АТР.
3. Установлено, что морская транспортировка природного газа экономически выгодна только в сжиженном виде (т. е. СПГ), поскольку он занимает в 600 раз меньший объем, чем в газообразном состоянии. Для этого суда СПГ должны поддерживать температуру груза, равную или ниже температуры кипения природного газа (примерно $-162\text{ }^{\circ}\text{C}$.). Т. к. груз испаряется по ходу движения судна, то встает вопрос, что делать с испаряющимся грузом.
4. Выявлены возможные варианты решения проблемы испарения СПГ: использовать газ в качестве топлива, повторно сжижать груз или сжигать в установке для утилизации отпарного газа. Поскольку процент испарения груза из танков в относительных величинах постоянен, то возможно прогнозировать, какой объем от испарений будет эффективно использован для движения судна, а какой сожжён в установке для утилизации. Также важно отметить обоснованную экономическую целесообразность развития возможностей использования СПГ в качестве альтернативного топлива.
5. Обозначена тенденция использования краткосрочных спотовых чартеров, которые могут не создавать таких же коммерческих отношений между владельцем и фрахтователем, как долгосрочные чартеры. Определено, что из-за специфики перевозок СПГ в их сопровождении преобладают тайм-чартерные отношения между судовладельцем и фрахтователем, однако сложность соблюдения условий перевозки сохраняется, что делает рейсовые (спотовые) контракты на перевозку СПГ по этим проформам недостаточно эффективными. В результате выявлена и обоснована необходимость использования чартер-партии LNGVoу для заключения таких чартер-партий, что обеспечит повышение эффективности экономико-правового регулирования морских перевозок СПГ.



Настоящее исследование может являться заделом для последующих, затрагивающих вопросы развития процессов международной транспортировки СПГ морским путем, которые должны быть связаны не только с внедрением новых технологий морских перевозок, контейнеризацией процесса перевозки, но и с совершенствованием правовой базы в сфере морской транспортировки СПГ.

Список источников

- Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 № 14-ФЗ (ред. от 01.07.2021, с изм. от 08.07.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2022): ст.787. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9027 (дата обращения: 27.02.2022).
- Доля России на мировом рынке СПГ может вырасти до 20 % // Ведомости: раздел «Экономика», 07.06.2021. URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/news/2021/06/07/873206-dolya-rossii-na-mirovom-rinke-spg-mozhet-virasti-do-20> (дата обращения: 27.02.2022).
- Импорт СПГ в Европу побил исторический рекорд // Коммерсант: раздел «Газовый рынок», автор Ю. Барсуков, 31.01.2022. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5192755> (дата обращения: 27.02.2022).
- Кодекс внутреннего водного транспорта Российской Федерации от 07.03.2001 № 24-ФЗ (ред. от 14.03.2022). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_30650 (дата обращения: 27.02.2022).
- Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации от 30.04.1999 № 81-ФЗ (ред. от 30.12.2021). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22916 (дата обращения: 27.02.2022).
- Российский экспорт газа обвалился в два раза. Трубопроводные проекты теряют актуальность // Независимая газета: раздел «Экономика», автор А. Башкатова, 12.10.2020. URL: https://www.ng.ru/economics/2020-10-12/1_7987_gas.html (дата обращения: 04.05.2022).
- Россия может компенсировать Европе нехватку трубопроводного газа // Агентство экономической информации «ПРАЙМ»: раздел «Мировая экономика», автор О. Кривошапов, 31.01.2022. URL: <https://prime.ru/gas/20220126/835896630.html> (дата обращения: 27.02.2022).
- У российского СПГ есть свои конкурентные преимущества // РБК+: раздел «Топливо-энергетический комплекс» от 27.03.2020. URL: <https://plus.rbc.ru/news/5e7d68097a8aa9fc63618186> (дата обращения: 28.02.2022).
- Шутенко В.В. 2017. Коммерческая работа на морском транспорте: учеб. для вузов. Изд-во ГУМРФ им. адм. С. О. Макарова, 300 с.
- BP. Statistical Review of World Energy 2019. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2019-full-report.pdf> (дата обращения: 04.05.2022).
- Commercial management in shipping // Nautical Institute, London, Don L. Dykstra, 2005. URL: <https://www.nautinst.org/resource-library.html> (дата обращения: 20.02.2022).
- Nikki Chu. LNG chartering – amendments to period time charterparties for a single voyage? \\\ Stephenson Harwood\News – 15/03/2022. URL: <https://www.shlegal.com/news/lng-chartering-amendments-to-period-time-charterparties-for-a-single-voyage> (дата обращения: 10.04.2022).
- Shell: LNG Outlook 2019. Shell, 2019. URL: <https://nangs.org/analytics/shell-lng-outlook-eng-pdf> (дата обращения: 27.02.2022).

Список литературы

- Агарков С.А., Богачев В.Ф., Веретенников Н.П. и др. 2019. Глобальные тенденции освоения энергетических ресурсов Российской Арктики. Кольский научный центр Российской академии наук, 170 с. DOI 10.25702/KSC.978.5.91137.397.9-1.
- Бажанов С.В. 2017. Практика применения международных правил о морских перевозках грузов и проблемы их унификации. Проблемы современной науки и образования, 26(108): 74–79.
- Валентинова П.С., Воротников А.М. 2021. Проблемы и перспективы «зелёного» развития Северного морского пути. Арктика 2035: актуальные вопросы, проблемы, решения, 1: 4–10.
- Иванова М.В., Козьменко А.С. 2021. Пространственная организация морских коммуникаций Российской Арктики. Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз, 14 (2): 92–104.



- Кирносов Д.А., Русинов И.А. 2019. Влияние ограничений серы на рынок морских перевозок. *Транспортное дело России*, 1: 180–182.
- Козьменко С.Ю., Маслобоев В.А., Матвишин Д.А. 2018. Обоснование экономического преимущества морской транспортировки арктического природного газа в виде СПГ. *Записки Горного института*, 233: 554–560. DOI 10.31897/PMI.2018.5.554.
- Кривцова Ю.А. 2019. Актуальные проблемы регулирования международных морских перевозок грузов. *Вестник науки*, 2, 6(15): 34–40.
- Пономаренко М.А., Русинов И.А. 2017. Перевозки химических наливных грузов в танк-контейнерах: проблемы безопасности и особенности их транспортировки. *Транспортное дело России*, 5: 156–160.
- Филимонова И.В., Комарова А.В., Казаненков В.А., Немов В.Ю. 2021. Особая роль Арктики. Развитие Арктических регионов России с учетом влияния нефтегазового комплекса. *Нефтегазовая вертикаль*, 3-4(482): 21–32.
- Хорошев В.Г., Попов Л.Н., Гатин Р.И. 2019. Перспективы использования альтернативных видов топлива в судовых энергетических установках. *Труды Крыловского государственного научного центра*, 4(390). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-ispolzovaniya-alternativnyh-vidov-topliva-v-sudovyh-energeticheskikh-ustanovkakh> (дата обращения: 11.05.2022).
- Björn Gunnarsson. 2021. Recent ship traffic and developing shipping trends on the Northern Sea Route - Policy implications for future arctic shipping. *Marine Policy*, 124, 104369. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.104369>
- Cherepovitsyn A., Evseeva O. 2021. Parameters of Sustainable Development: Case of Arctic Liquefied Natural Gas Projects, *Resources*, 1(10). <https://doi.org/10.3390/resources10010001>.
- Thi Bich Van Pham, Aravopoulos Miltiadis. 2019. Feasibility Study on Commercial Shipping in the Northern Sea Route: Master's Thesis in the Master's Programme Maritime Management. Report no 75, Gothenburg, Chalmers University of Technology, 123 p.
- Wang H., Zhang Y, Meng Q. 2018. How Will the Opening of the Northern Sea Route Influence the Suez Canal Route? An Empirical Analysis with Discrete Choice Models. *Transportation Research, Part A*, 107: 75–89.

References

- Agarkov S.A., Bogachev V.F., Veretennikov N.P. et al. 2019. Global trends in the development of energy resources in the Russian Arctic. *Kola Scientific Center of the Russian Academy of Sciences*, 170 p. DOI 10.25702/KSC.978.5.91137.397.9-1.
- Bazhanov S.V. 2017. Practice of application of international rules on the carriage of goods by sea and the problems of their unification. *Problems of modern science and education*, 26(108): 74–79.
- Valentinova P.S., Vorotnikov A.M. 2021. Problems and prospects of "green" development of the Northern Sea Route. *Arctic 2035: topical issues, problems, solutions*, 1: 4–10.
- Ivanova M.V., Kozmenko A.S. 2021. Spatial organization of marine communications of the Russian Arctic. Economic and social changes: facts, trends, forecast, 14(2): 92–104.
- Kirnosov D.A., Rusinov I.A. 2019. Impact of sulfur restrictions on the maritime transportation market. *Transport business of Russia*, 1: 180–182.
- Kozmenko S.Y., Masloboev V.A., Matviyoshin D.A. 2018. Substantiation of economic advantage of sea transportation of Arctic natural gas in the form of LNG. *Notes of the Mining Institute*, Vol. 233: 554-560. DOI 10.31897/PMI.2018.5.554.
- Krivtsova Yu.A. 2019. Topical problems of regulation of international maritime transport of goods. *Bulletin of Science*, 2, 6(15): 34–40.
- Ponomarenko M.A., Rusinov I.A. 2017. Transportation of chemical bulk cargoes in tank containers: safety problems and peculiarities of their transportation. *Transportnoe delo Rossii*, 5: 156–160.
- Filimonova I.V., Komarova A.V., Kазаненков V.A., Немов V.Y. 2021. The special role of the Arctic. Development of the Arctic regions of Russia taking into account the influence of the oil and gas complex. *Oil and Gas Vertical*, 3-4 (482): 21–32.
- Khoroshev V.G., Popov L.N., Gatin R.I. 2019. Prospects for the use of alternative fuels in ship power plants. *Proceedings of the Krylov State Scientific Center*, 4(390). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-ispolzovaniya-alternativnyh-vidov-topliva-v-sudovyh-energeticheskikh-ustanovkakh> (date of reference: 11.05.2022).



- Bjóm Gunnarsson. 2021. Recent ship traffic and developing shipping trends on the Northern Sea Route - Policy implications for future arctic shipping. *Marine Policy*, 124, article 104369. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.104369>
- Cherepovitsyn A., Evseeva O. 2021. Parameters of Sustainable Development: Case of Arctic Liquefied Natural Gas Projects, *Resources*, 1(10). <https://doi.org/10.3390/resources10010001>.
- Thi Bich Van Pham, Aravopoulos Miltiadis. 2019. Feasibility Study on Commercial Shipping in the Northern Sea Route: Master's Thesis in the Master's Program Maritime Management. Report no 75, Gothenburg, Chalmers University of Technology, 123 p.
- Wang H., Zhang Y, Meng Q. 2018. How Will the Opening of the Northern Sea Route Influence the Suez Canal Route? An Empirical Analysis with Discrete Choice Models. *Transportation Research, Part A*, 107: 75–89.

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось.

Conflict of interest: no potential conflict of interest related to this article was reported.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Русинов Игорь Александрович, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой коммерческой эксплуатации водного транспорта, Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова, г. Санкт-Петербург, Россия

Igor A. Rusinov, Dr. of Technical science, Professor, Head of the Department of Commercial Operation of Water Transport, Admiral Makarov State University of Maritime and Inland Shipping, St. Petersburg, Russian Federation

Чемерис Ольга Сергеевна, кандидат экономических наук, доцент Высшей школы бизнес-инжиниринга, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия; доцент кафедры коммерческой эксплуатации водного транспорта, Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова, г. Санкт-Петербург, Россия

Olga S. Chemeris, Ph.D. in Economics, Associate Professor at the Graduate School of Business Engineering, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russian Federation; Associate Professor of the Department of Commercial Operation of Water Transport, Admiral Makarov State University of Maritime and Inland Shipping, St. Petersburg, Russian Federation

Алексеев Никита Валерьевич, аспирант кафедры коммерческой эксплуатации водного транспорта, Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова, г. Санкт-Петербург, Россия; сотрудник ООО «СКФ Менеджмент Сервисиз (Санкт-Петербург)», г. Санкт-Петербург, Россия

Nikita V. Alekseenko, Postgraduate student of the Department of Commercial Operation of Water Transport, Admiral Makarov State University of Maritime and Inland Shipping, St. Petersburg, Russian Federation; employee of SCF Management Services (St. Petersburg) Ltd, St. Petersburg, Russian Federation

Уами Абдельжалил, аспирант кафедры коммерческой эксплуатации водного транспорта, Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова, г. Санкт-Петербург, Россия

Abdeljalil Ouami, Postgraduate student of the Department of Commercial Operation of Water Transport, Admiral Makarov State University of Maritime and Inland Shipping, St. Petersburg, Russian Federation