

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Першина Никиты Вячеславовича на тему «Автоматизация управления перевозками сжиженного природного газа морским транспортом», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Рассматриваемая диссертационная работа посвящена актуальному вопросу по разработке и обоснованию принципов построения автоматизированной системы управления перевозками сжиженного природного газа морским транспортом. В связи с ростом энергопотребления происходит увеличение экспорта сжиженного природного газа как экологически чистого топлива, особенно из арктических регионов. Российская Федерация - ведущая сырьевая держава мира, сталкивается с глобальными проблемами поиска, развития и транспортировки углеводородного сырья из районов с суровыми климатическими условиями. Решение этих проблем - основа для социально-экономического развития страны и обеспечения энергоресурсами будущих поколений граждан России, соблюдения экспортных поставок и долгосрочных обязательств Российской Федерации как крупнейшего поставщика энергоресурсов.

Развитие производства сжиженного газа в Российской Федерации наряду с вопросами по расширению использования газа в качестве моторного топлива является актуальной повесткой для обсуждения в профильных министерствах и ведомствах Российской Федерации.

В последнее десятилетие происходит активное развитие широкого спектра арктических проектов. Часть проектов, расположенных на суше, предусматривают морскую транспортировку сжиженного природного газа для которой необходимы эффективные транспортно-логистические системы по безопасному, бесперебойному и экономически рациональному вывозу углеводородного сырья.

Автором справедливо отмечено, что развитие Северного морского пути как исторически сложившейся национальной единой транспортной коммуникации Российской Федерации в Арктике, а также возрастающая добыча, переработка и транспортировка природного газа в данном регионе требуют создания автоматизированной системы управления, обеспечивающей экономически эффективную и безопасную перевозку сжиженного природного газа.

Практическая значимость диссертационной работы по разработке принципов построения системы, алгоритмов ее функционирования для выбора технических средств, разработки математического и программного обеспечения автоматизированной системы управления перевозками сжиженного природного газа морским транспортом в целях повышения экономического эффекта позволит уменьшить убытки связанные с работой комплекса по перегрузке

и транспортировке сжиженного природного газа с помощью танкеров-газовозов и повысить безопасность при проведении технологически сложных операций.

Наряду с общей положительной оценкой в рамках перспектив дальнейшей разработки темы необходимо формирование предложений по оптимизации полного цикла работы транспортно-логистической системы по транспортировке сжиженного природного газа морским транспортом потребителям.

Вместе с тем, указанное не снижает значимость диссертации Н.В. Першина. Диссертационная работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне и является самостоятельным научным исследованием, в процессе которого автор достиг поставленной цели и получил значимые результаты.

Автореферат свидетельствует о том, что диссертация соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, а автор исследования Першин Никита Вячеславович, достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

**Заместитель Министра  
транспорта Российской Федерации**



**А.И. Пошивай**

Адрес: Министерство транспорта Российской Федерации,  
109012, Москва, ул. Рождественка, д.1, стр.1  
тел. +7 (499) 495-00-00, E-Mail: info@mintrans.ru

26.04.2022 г.

Подпись Александра Ивановича Пошивая заверяю



*В.А. Рехишова*  
*В.А. Рехишова -*  
*начальник отдела*  
*госслужбы и кадров*  
*Административного*  
*департамента*





# Публичное акционерное общество «Газпром»

(ПАО «Газпром»)

« 11 » мая 20 22 г.

№ 03/07/09-258

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Першина Никиты Вячеславовича на тему «Автоматизация управления перевозками сжиженного природного газа морским транспортом», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Существенное влияние на мировую экономику в настоящее время оказывает развитие топливно-энергетического комплекса, который определяет рост экономик отдельных государств и регионов. При этом с учетом конкуренции за рынки реализации между странами-экспортерами углеводородов, появляются новые источники энергии, а также новые рынки сбыта.

Вместе с тем, российским экспортерам природного газа, с учетом стремления к диверсификации импортных поставок газа газопроводным путем, необходима интеграция в мировой рынок сжиженного природного газа, что позволит расширить круг импортеров, а также обеспечить гарантию надежности газоснабжения. Важность развития СПГ-отрасли закреплена в поручениях Президента Российской Федерации В.В. Путина о развитии проектов производства сжиженного природного газа от 25 декабря 2017 г. № Пр-2699, а также в распоряжении Правительства Российской Федерации от 16 марта 2021 года №640-р об утверждении долгосрочной программы развития производства сжиженного природного газа в Российской Федерации.

Указанный норматив предъявляет требования по расширению применения сжиженного природного газа в качестве газомоторного топлива, совершенствованию соответствующего нормативно-технического и нормативно-правового обеспечения данной области, а также повышению конкурентоспособности СПГ-отрасли за счет соответствующих мер господдержки.

С учетом изложенного, диссертационная работа Першина Никиты Вячеславовича по автоматизации перевозочного процесса сжиженного природного газа морским транспортом в части обеспечения безопасности и экономической эффективности является весьма актуальной.

Разработанные соискателем принципы построения и алгоритмы функционирования автоматизированной системы управления перевозками сжиженного природного газа морским транспортом, позволяющие снизить убытки при транспортировке сжиженного природного газа из замерзающих морей арктической зоны путем исключения простоя танкеров-газовозов при

погрузке и уменьшения ежесуточной испаряемости сырья из СПГ-резервуаров имеют большую практическую ценность и внедряются в производственную деятельность компаний Группы Газпром .

При этом в автореферате недостаточно внимания уделяется вопросам, посвященным потреблению и доставке сжиженного природного газа в Азиатско-тихоокеанский регион, что в настоящее время весьма перспективно.

Вместе с тем приведенное замечание не влияет на общую положительную оценку диссертационной работы. Теоретические и практические результаты, представленные в работе, являются новыми, значимыми и убедительно аргументированными.

На основании изложенного, работа соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор Першин Никита Вячеславович достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Начальник Управления

В.Е. Петренко

Адрес: ПАО «Газпром»  
197229, г. Санкт-Петербург, Лахтинский проспект, д. 2, корп. 3, стр. 1,  
тел. +7-812 413-74-44, E-Mail: gazprom@gazprom.ru

11 мая 2022 г.

Подпись Петренко Вадима Евгеньевича заверяю

*Петренко* *Зинченко*



00 10871917301

№ 03/07/09-258

от 11.05.2022 12:43



## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Першина Никиты Вячеславовича на тему «Автоматизация управления перевозками сжиженного природного газа морским транспортом», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Актуальность темы представленной к защите диссертационной работы Першина Никиты Вячеславовича обусловлена существенным ростом применения природного газа в качестве источника энергии во многих странах и долгосрочными прогнозами по дальнейшему росту доли природного газа в общем объеме потребляемых в мире энергетических ресурсов за счет сочетания экономических и экологических преимуществ в сравнении с альтернативными энергоносителями.

Наряду с трубопроводным транспортом, активно развиваются и морские транспортно-технологические системы доставки природного газа в сжиженном виде, обеспечивающие возможность оперативного маневрирования маршрутами и объемами перевозок.

В Российской Федерации развитие индустрии производства и транспортировки сжиженного природного газа (СПГ) в настоящее время рассматривается как одно из наиболее перспективных направлений диверсификации деятельности газовой промышленности.

Автореферат диссертации отражает большую работу по разработке принципов построения алгоритмов функционирования автоматизированной системы управления перевозками СПГ морским транспортом, выполненную автором на высоком научно-методическом уровне. Практическая значимость работы обусловлена тем, что предложенная система управления обеспечивает сокращение убытков при морской транспортировке СПГ за счет исключения простоев судов-газовозов при погрузке и уменьшения объемов испарения СПГ из резервуаров берегового хранилища. Разработанные принципы построения алгоритмов позволяют учитывать технологические особенности конкретных заводов и терминалов отгрузки СПГ, характеристики применяемых судов-газовозов, сезонную динамику изменения спроса на СПГ, влияние метеорологических факторов на производительность завода СПГ и гидрометеорологических – на работу флота.

Степень новизны, обоснованности и достоверности научных положений и выводов диссертации, а также ее научная и практическая значимость являются достаточными.

В качестве замечания следует отметить, что, рассматривая перевозки СПГ, в том числе с отгрузочных терминалов, расположенных в замерзающих морях Арктической зоны РФ, в объеме данной работы автор не учитывает особенности управления судами-газовозами при маневрировании в сложных ледовых условиях. Однако указанное замечание не влияет на общую положительную оценку диссертационной работы.

За время подготовки научной работы автором опубликован ряд статей по теме исследования, в том числе – в рецензируемых научных изданиях.

Принимая во внимание изложенное, следует констатировать, что диссертационная работа соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор – Першин Никита Вячеславович – достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Главный специалист  
ФГУП «Крыловский государственный  
научный центр»



Чемоданов Александр Владимирович

ФГУП «Крыловский государственный научный центр»  
Адрес: 196158, Россия, г. Санкт-Петербург, Московское шоссе, 44  
тел. +7 (812) 415-47-56, факс +7 (812) 386-67-53  
e-mail: krylov@ksrc.ru

12 мая 2022 г.

Подпись Чемоданова Александра Владимировича заверяю:

Начальник отдела кадров  
ФГУП «Крыловский государственный  
научный центр»



Мещерякова Н.В.