

РЕШЕНИЕ
ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 40.2.002.02
О РЕЗУЛЬТАТЕ ПУБЛИЧНОЙ ЗАЩИТЫ
от «01» июня 2022 г. № 6

На заседании 01.06.2022 г., проведенном в удаленном интерактивном режиме, диссертационный совет принял решение присудить Першину Никите Вячеславовичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 14 человек, их них 6 докторов наук по научной специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 16 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за - 14, против - 0.

Председательствующий на заседании
диссертационного совета, заместитель
председателя диссертационного совета 40.2.002.02


В.И. Апатцев

Ученый секретарь диссертационного
совета 40.2.002.02


В.Г. Сидоренко

ПРОТОКОЛ № 6
диссертационного совета 40.2.002.02
созданного на базе федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Российский университет транспорта»
от «01» июня 2022 г.

Утверждено членов совета – 16, присутствовали на заседании – 14, в том числе в удаленном интерактивном режиме – 2.

Председательствует по письменному поручению председателя диссертационного совета, д.т.н., профессора Баранова Леонида Аврамовича заместитель председателя диссертационного совета, д.т.н., профессор Апатцев Владимир Иванович.

ОЧНО:

1. Баранов Леонид Аврамович (председатель)	доктор технических наук, профессор	2.3.3
2. Апатцев Владимир Иванович (заместитель председателя)	доктор технических наук, профессор	2.9.4
3. Сидоренко Валентина Геннадьевна (секретарь)	доктор технических наук, профессор	2.3.3
4. Алексеев Виктор Михайлович	доктор технических наук, профессор	2.9.4
5. Бестемьянов Петр Филимонович	доктор технических наук, профессор	2.3.3
6. Горелик Владимир Юдаевич	доктор технических наук, профессор	2.9.4
7. Горелик Александр Владимирович	доктор технических наук, профессор	2.9.4
8. Ермолин Юрий Александрович	доктор технических наук, профессор	2.3.3
9. Зыков Владимир Иванович	доктор технических наук, профессор	2.3.3
10. Кобзев Валерий Анатольевич	доктор технических наук, старший научный сотрудник	2.9.4
11. Пазойский Юрий Ошарович	доктор технических наук, профессор	2.9.4

- | | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|-------|
| 12. Шаманов Виктор Иннокентиевич | доктор технических наук,
профессор | 2.9.4 |
|----------------------------------|---------------------------------------|-------|

В УДАЛЕННОМ ИНТЕРАКТИВНОМ РЕЖИМЕ:

- | | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|-------|
| 13. Розенберг Ефим Наумович | доктор технических наук,
доцент | 2.3.3 |
| 14. Шмулевич Михаил Израильевич | доктор технических наук,
профессор | 2.9.4 |

ПОВЕСТКА ДНЯ

1. Защита диссертации Першина Никиты Вячеславовича на тему «Автоматизация управления перевозками сжиженного природного газа морским транспортом» по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами. Всего членов совета – 16, присутствовали на заседании – 14 членов совета, их них докторов наук по профилю рассматриваемой специальности – 6.

Председательствующий д.т.н., профессор Апатцев В.И. огласил список присутствовавших членов диссертационного совета, в том числе участвовавших дистанционно, сообщил о защите кандидатской диссертации Першина Никиты Вячеславовича на тему «Автоматизация управления перевозками сжиженного природного газа морским транспортом», о присутствии членов совета, наличии кворума и правомочности заседания.

Научный руководитель:

Баранов Леонид Аврамович – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Управления и защиты информации» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта».

Официальные оппоненты:

1. Скороходов Дмитрий Алексеевич – гражданин Российской Федерации, доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории проблем безопасности транспортных систем федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт проблем транспорта им. Н.С. Соломенко Российской академии наук;

2. Котелева Наталья Ивановна – гражданка Российской Федерации, кандидат технических наук, доцент кафедры «Автоматизации технологических процессов и производств» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет».

Ведущая организация – акционерное общество «Центральный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт морского флота».

Официальные оппоненты и ведущая организация утверждены советом 40.2.002.02 протокол № 2 от 23.03.2022 г.

СЛУШАЛИ: сообщение ученого секретаря д.т.н., профессора Сидоренко В.Г., огласившего данные, содержащиеся в личном деле соискателя Першина Никиты Вячеславовича. Материалы личного дела и документы предварительной экспертизы соответствуют установленным требованиям.

СЛУШАЛИ: соискателя Першина Никиту Вячеславовича, который изложил основные положения диссертации.

ВОПРОСЫ ЗАДАЛИ: д.т.н., с.н.с. Кобзев В.А., д.т.н., профессор Алексеев В.М., д.т.н., профессор Шмулевич М.И., д.т.н., профессор Бестемьянов П.Ф., д.т.н., профессор Пазойский Ю.О., д.т.н., профессор Ермолин Ю.А., д.т.н., профессор Горелик В.Ю., д.т.н., профессор Зыков В.И.

СЛУШАЛИ: научного руководителя, д.т.н., профессора Баранова Леонида Аврамовича, давшего положительную характеристику соискателю.

СЛУШАЛИ: сообщение ученого секретаря совета, д.т.н., профессора Сидоренко В.Г., огласившего заключение организации – федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта», где выполнялась диссертация; отзыв ведущей организации - акционерное общество «Центральный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт морского флота», г. Санкт-Петербург, и давшего обзор отзывов на автореферат диссертации. Все отзывы положительные.

СЛУШАЛИ: официального оппонента д.т.н., профессора Скороходова Д.А.

Отзыв официального оппонента положительный.

СЛУШАЛИ: официального оппонента к.т.н. Котелеву Н.И. Отзыв официального оппонента положительный.

СЛУШАЛИ: соискателя Першина Никиту Вячеславовича, ответившего на замечания, содержащиеся в отзывах.

ДИСКУССИЯ: в дискуссии после заслушивания основных положений диссертации приняли участие члены совета: д.т.н., профессор Бестемьянов П.Ф., д.т.н., с.н.с. Кобзев В.А., д.т.н., профессор Ермолин Ю.А., д.т.н., профессор Шмулевич М.И., д.т.н., профессор Козлов П.А. (присутствует на заседании в удаленном интерактивном режиме не с начала заседания, опоздал к началу защиты диссертации, в определении кворума не учитывается и в голосовании не участвует), д.т.н., профессор Апатцев В.И.

СЛУШАЛИ: заключительное слово соискателя – Першина Никиты Вячеславовича.

СЛУШАЛИ: сообщение ученого секретаря совета, д.т.н. профессора Сидоренко В.Г., огласившего способ проведения электронного голосования без счётной комиссии.

ГОЛОСОВАНИЕ: проведена процедура тайного голосования.

СЛУШАЛИ: сообщение ученого секретаря, д.т.н., профессора Сидоренко В.Г., огласившего результаты тайного голосования: утвержденный состав совета – 16 человек, присутствовали на заседании – 14 человек, из них докторов наук по профилю защищаемой диссертации – 6 человек. Результаты голосования о присуждении ученой степени кандидата технических наук Першину Никите Вячеславовичу: за – 14 членов совета, против – 0 членов совета. Не участвовали в голосовании – 0.

ПОСТАНОВИЛИ: на основании тайного голосования присудить ученую степень кандидата технических наук Першину Никите Вячеславовичу.

СЛУШАЛИ: председательствующего д.т.н., профессора Апатцева В.И., предложившего обсудить заключение совета по диссертационной работе Першина Никиты Вячеславовича. Членами совета внесены правки в проект заключения.

ПОСТАНОВИЛИ: принять с учетом внесенных правок следующее заключение диссертационного совета по диссертации Першина Никиты Вячеславовича, за – 14 членов совета, против – 0, воздержавшихся нет.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 40.2.002.02,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»,
МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 01.06.2022 № 6

О присуждении Першину Никите Вячеславовичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Автоматизация управления перевозками сжиженного природного газа морским транспортом» по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (технические науки) принята к защите 23.03.2022 (протокол заседания № 2) диссертационным советом 40.2.002.02, созданным на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта», Министерство транспорта Российской Федерации, 127994, ул. Образцова, д. 9, стр. 9, Москва, № 742/нк от 22.06.2016 г. (№ 561/нк от 03.06.2021 г.).

Соискатель Першин Никита Вячеславович, 07 апреля 1988 года рождения, работает главным морским инспектором в публичном акционерном обществе «Газпром».

В 2011 году соискатель окончил федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота».

Соискатель с 30.10.2017 по 29.10.2018 приказом от 30.10.2017 № 314цк, с 29.10.2018 по 29.10.2019 приказом от 29.10.2018 № 341цк, с 29.10.2019

по 29.10.2020 приказом от 29.10.2019 № 413цк был прикреплен для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре к федеральному государственному автономному образовательному учреждению высшего образования «Российский университет транспорта».

Диссертация выполнена на кафедре «Управление и защита информации» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта», Министерство транспорта Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Баранов Леонид Аврамович, заведующий кафедрой «Управление и защита информации» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта».

Официальные оппоненты:

1. Скороходов Дмитрий Алексеевич – доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем транспорта им. Н.С. Соломенко Российской академии наук, лаборатория проблем безопасности транспортных систем, главный научный сотрудник,

2. Котелева Наталья Ивановна – кандидат технических наук, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», кафедра «Автоматизации технологических процессов и производств», доцент
дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – акционерное общество «Центральный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт морского флота» в своем положительном отзыве, подписанном Мудровой О.М., к.т.н., заведующим отделом развития морского транспорта и утвержденном Буяновым С.И., к.э.н., генеральным директором, указала, что диссертация Першина Никиты Вячеславовича на тему «Автоматизация управления перевозками сжиженного природного газа морским транспортом» на соискание ученой степени кандидата технических наук является научно-квалификационной работой, содержащей новые научно обоснованные

принципы построения, структуру и алгоритмы функционирования автоматизированной системы управления перевозками СПГ морским транспортом, имеющие существенное значение для развития страны, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Соискатель имеет 14 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 10 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 5 работ. Общий объем публикаций составил 7,6 п.л., из них авторский вклад 5,3 п.л.

К наиболее значимым работам относятся:

1. Баранов, Л. А. Оптимизация времени подхода танкера-газовоза на вход в стесненные воды по критерию минимума убытков / Л. А. Баранов, Н. В. Першин // Наука и техника транспорта. — 2020. — № 4. — С. 45–51.

2. Першин, Н. В. Анализ количества полученной энергии от терминалов по регазификации сжиженного природного газа в Европе / Н. В. Першин // МОРСКИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. — 2019. — № 13 (45). — Т. 3. — С. 182–190.

Содержание работ в полной мере отражает основные научные выводы и результаты проведенного соискателем диссертационного исследования.

На диссертацию и автореферат поступили 8 отзывов, все отзывы положительные:

1. Пошивай А.И., заместитель Министра транспорта Российской Федерации. Замечания: «Необходимо формирование предложений по оптимизации полного цикла работы транспортно-логистической системы по транспортировке сжиженного природного газа морским транспортом потребителям».

2. Петренко В.Е., начальник Управления ПАО «Газпром». Замечания: «В автореферате недостаточно внимания уделяется вопросам, посвященным потреблению и доставке сжиженного природного газа в Азиатско-тихоокеанский регион, что в настоящее время весьма перспективно».

3. Чемоданов А.В., главный специалист ФГУП «Крыловский государственный научный центр». Замечания: «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».

4. Калашников П.К., к.т.н., доцент, начальник Управления стратегического развития ФГАОУ ВО «Российский университет нефти и газа имени И.М. Губкина». Замечания: «Отсутствие проработки вопроса кадрового обеспечения функционирования автоматизированной системы управления перевозками сжиженного природного газа морским транспортом. Отсутствие функционального блока, обеспечивающего подготовку профильных специалистов и повышения их квалификации в области обслуживания для условий автоматизированных систем управления».

5. Загорулько В.Ю., заместитель генерального директора по эксплуатации ООО «Арктическая перевалка». Замечания отсутствуют.

6. Гаврилов Р.А., директор Дирекции по страхованию предприятий газотранспортной отрасли АО «СОГАЗ», Житков Владимир Борисович, к.т.н., директор по работе с клиентами АО «СОГАЗ». Замечания: «Отсутствие адаптации автоматизированной системы управления перевозками сжиженного природного газа морским транспортом к изменяющимся геополитическим факторам, что весьма актуально в настоящее время».

7. Онищенко Д.А., к.ф.-м.н., начальник лаборатории геотехники морских сооружений и инженерных изысканий ООО «Газпром ВНИИГАЗ». Замечания: «В модели Системы рассмотрен переход $S1$ в $S2$ (судно+газ+) \rightarrow (судно+газ-) – требуется пояснение, какому явлению это соответствует. При анализе потерь показано, что функция потерь является линейной относительно величины ВП (ф. (б) в автореферате). Исследование оптимума основано на таком значении ВП₀, при котором функция потерь обращается в ноль. В силу линейности функции потерь при увеличении ВП (т.е. при $ВП > ВП_0$) функция потерь становится отрицательной. В автореферате нет пояснений, почему такая ситуация не рассмотрена. Необходимо отметить, что при анализе функции потерь и поиске оптимального значения ВП в рамках подхода, предложенного в диссертации (минимизация некой части эксплуатационных затрат), оптимальные значения ВП зависят, в том числе, от объема резервуаров СПГ (а значит, и от количества технологических линий на

заводе) и от количества танкеров, а эти факторы существенно влияют на капитальные затраты. Поэтому формулировка «решена задача оптимального выбора времени подхода танкера-газовоза на вход в стесненные воды по критерию минимума экономических затрат» (с. 24 автореферата) не вполне точна. Представляется, что некорректно утверждать (в Заключение), что в мировой практике отсутствуют автоматизированные системы планирования и управления перевозками СПГ морским транспортом».

8. Бойко М.С., к.т.н., начальник отдела СПГ-технологий ФАУ «Российский морской регистр судоходства». Замечания: «1 Следовало бы более четко обозначить отличие полученных автором результатов от результатов, которые были получены ранее другими авторами. В разделе «Степень разработанности темы» автором приведен достаточно представительный список организаций, которые ранее занимались вопросами, которые изучаются в диссертации. 2 Для обозначения «Международного кодекса постройки и оборудования судов, перевозящих сжиженные газы наливом» автором используется аббревиатура *IGS*, тогда как официально данный документ обозначается *IGC Code*».

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высокой компетенцией в рассматриваемой области, наличием достаточного количества опубликованных работ по теме диссертации и соответствием пунктам 22 и 24 Положения о присуждении ученых степеней.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана научная концепция построения автоматизированной системы управления перевозками сжиженного природного газа (СПГ) морским транспортом, обеспечивающей безопасную и экономически эффективную доставку углеводородов;

предложены нетрадиционные подходы по использованию метода оптимума-номинала для расчета снижения эксплуатационных убытков при вывозе сырья от заводов по производству СПГ при помощи танкеров-газовозов;

доказана перспективность использования новых идей при построении автоматизированной системы управления перевозками СПГ морским транспортом

с учетом статистических данных о зависимости производительности завода по производству СПГ от метеорологического фактора;

введены новые понятия и термины, описывающие автоматизированную систему управления перевозками СПГ морским транспортом, такие как «Блок вычисления подхода танкера-газовоза на вход в стесненные воды» и номинал τ – время, необходимое танкеру-газовозу для прибытия к точке захода в стесненные воды, при котором издержки от его простоя и от испарения СПГ из СПГ-терминала будут сведены к минимуму.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны положения, описывающие влияние метеорологического фактора на планирование перевозок СПГ морским транспортом; наличие оптимального по критерию эксплуатационных затрат времени подхода танкера-газовоза на вход в стесненные воды.

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих научной новизной результатов) использованы методы системного анализа, теории управления, теории вероятности, исследования операций и математической статистики, теории оптимизации;

изложены положения и идеи, позволяющие выбирать технические средства, математическое и программное обеспечение автоматизированной системы управления перевозками СПГ морским транспортом;

раскрыты новые проблемы, связанные с влиянием гидрометеорологического фактора при построении логистического обеспечения перевозок СПГ морским транспортом;

изучены причинно-следственные связи между фактическими состояниями объектов при транспортировке СПГ морским транспортом, влияющие на эффективность перевозок;

проведена модернизация математической модели, базирующейся на теории марковских процессов, позволяющая определить вероятность нахождения танкера-газовоза в точке загрузки СПГ при различных погодных условиях и вероятность наличия сырья в резервуарах завода-изготовителя.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны и внедрены новые универсальные методики определения необходимого числа танкеров-газовозов, учитывающие в отличие от известных гидрометеорологические факторы, расчета времени подхода танкера-газовоза на вход в стесненные воды, позволившие сформулировать требования к системе автоматизированного управления перевозками СПГ морским транспортом и ее структуре. Полученные результаты внедрены в производственную деятельность компаний Группы Газпром;

определены перспективы использования полученных результатов при создании автоматизированной системы управления перевозками СПГ морским транспортом;

создана модель эффективного применения знаний о состояниях объектов автоматизации при создании системы по транспортировке СПГ морским транспортом;

представлены методические рекомендации для разработки структуры автоматизированной системы управления перевозками СПГ морским транспортом, выбора времени движения танкера-газовоза в стесненных водах к заводу по производству СПГ, позволяющие минимизировать экономические затраты при процессе транспортировки.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты работы воспроизведены на примере функционирования реального завода по производству СПГ проекта «Сахалин-2» (расположенного в п. Пригородное на о. Сахалин);

теория построена на известных принципах графовых и марковских методов, теории оптимизации и согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертационного исследования;

идея базируется на анализе практики работы заводов по производству СПГ, а также на анализе и обобщении научного и практического опыта в области морской транспортировки СПГ из регионов со сложными климатическими условиями;

использованы полученные ранее по рассматриваемой тематике статистические данные производительности завода по производству СПГ проекта «Сахалин-2» (расположенного в п. Пригородное на о. Сахалин), времени прохода

танкеров-газовозов акватории Обской губы в разных гидрометеорологических условиях;

установлено качественное и количественное совпадение авторских результатов, полученных в ходе диссертационного исследования, с результатами, представленными по данной тематике в независимых источниках и независимыми экспертами в области производства и морской транспортировки СПГ;

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации, лежащие в основе анализа теории и практики организации транспортировки СПГ морским транспортом.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии соискателя во всех этапах процесса: постановке цели, задач и поиска методов и решения задач исследования, анализе статистических данных как исходного материала для определения актуальности работы и объема перевозок СПГ морским транспортом, разработке принципов построения автоматизированной системы управления, разработке математических моделей, описывающих различные элементы процесса перевозки СПГ, решении оптимизационной задачи, подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Диссертационный совет пришел к выводу о том, что в диссертации:

соблюдены установленные Положением о присуждении учёных степеней критерии, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени;

отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации;

соискатель ссылается на авторов и источники заимствования.

В ходе защиты диссертации были высказаны критические замечания, связанные с необходимостью формирования предложений по оптимизации полного цикла работы транспортно-логистической системы по транспортировке сжиженного природного газа морским транспортом потребителям.

Соискатель Першин Н.В. ответил на заданные ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию, основанную на результатах и апробации проведенных им экспериментальных исследований, теоретических расчетов.

На заседании 01.06.2022 г. диссертационный совет принял решение за новые научно обоснованные технические решения и разработки по автоматизации управления перевозками СПГ морским транспортом, имеющие существенное значение для развития страны, присудить Першину Н.В. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 14 человек, из них 6 докторов наук по научной специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 16 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за 14, против 0.

Заместитель председателя
диссертационного совета 40.2.002.02,
д.т.н., профессор



В.И. Апатцев

Ученый секретарь
диссертационного совета 40.2.002.02,
д.т.н., профессор



В.Г. Сидоренко