

Инновационная деятельность и НИОКР

Направления инновационной деятельности

«Совкомфлот» – один из мировых лидеров в области разработки и внедрения инноваций в сфере морского транспорта. Группа компаний активно и последовательно совершенствует технологии и оборудование, применяет на практике передовой международный опыт, повышает качество управления флотом, а также научный потенциал сотрудников – моряков и береговых специалистов.

Инновационная деятельность группы компаний «Совкомфлот» осуществляется в соответствии с требованиями и методическими рекомендациями Федерального агентства по управлению государственным имуществом (Росимущество), Министерства экономического развития Российской Федерации и Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России. Приоритетные направления инновационного развития группы компаний определены в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 июля 2011 года № 899.

«Совкомфлот» развивает собственную инженерную школу. На базе петербургской штаб-квартиры работают инженерный, операционный и учебно-тренажерный центры СКФ, что создает уникальный сплав знаний и практического опыта, накопленного компанией, и дает дополнительный импульс развитию уникальных индустриальных проектов с ледовой компонентой.

Основные направления инновационной деятельности и научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических разработок группы компаний «Совкомфлот» в 2020 году

1. Изучение возможностей повышения энергоэффективности и снижения выбросов оксидов углерода, серы и азота в атмосферу:
 - применение установки повторного сжижения отпарного газа для его возвращения в грузовые танки или использования в качестве топлива для судовой энергетической установки на газовозах (реализовано в рамках строительства судов класса «СКФ Лаперуз»);

- применение системы воздушно-пузырьковой смазки корпуса судна для снижения сопротивления и увеличения скорости судна для газовозов СПГ класса «СКФ Лаперуз» (реализовано в рамках строительства четвертого судна серии);
 - установка валогенераторов с постоянными магнитами безредукторного типа (ротор генератора интегрируется в гребную валоподшипную систему) для снижения расхода топлива на производство электроэнергии для газовозов СПГ (реализовано в рамках строительства четвертого судна класса «СКФ Лаперуз»);
 - установка парусов роторного типа на судах типоразмера Aframax на газомоторном топливе (на данном этапе решение не реализовано, выполнена предварительная проработка, рассматривается в контексте будущих проектов).
2. Проработка проектов новых типов судов, использующих газомоторное топливо: танкеров типоразмера Aframax и VLCC, балкера и сухогруза.
 3. Предварительная оценка перспектив использования альтернативных низкоуглеродных и безуглеродных видов топлива на судах, которые заказывает группа компаний.
 4. Предварительная проработка инновационных технических решений с точки зрения перспектив их применения на судах компании (например, успокоителей качки различного типа).
 5. Участие в разработке технологий автоматического и дистанционного управления крупнотоннажными судами коммерческого назначения, что предполагает создание и апробацию технических средств, а также разработку проектов требований для включения их в состав российских и международных нормативно-правовых и нормативно-технических документов, создающих условия для эксплуатации безэкипажных судов. В 2020 году капитаны судов группы СКФ в составе экспертного совета принимали участие в подготовке к первому этапу опытной эксплуатации, который включает отработку базовых алгоритмов автоматического и дистанционного управления на береговом стенде на основе массива данных, полученных с судов.
 6. Участие сотрудников группы СКФ в исследованиях, проведение расчетов и экспериментов по выбору оптимальных параметров энергетических установок судов с точки зрения их соответствия конвенционным требованиям.



Челночный танкер «Штурман Альбанов» ледового класса Arc7 работает в рамках проекта «Новый порт» (Карское море)

7. В отчетном периоде специалисты учебно-тренажерного центра (УТЦ) группы СКФ в Санкт-Петербурге участвовали в моделировании морских операций судов в акватории порта и на подходах к порту для определения граничных гидрометеорологических условий в районе морских перегрузочных комплексов в Мурманской области (Кильдинский пролив, губа Ура), а также определения возможностей и условий (ограничений) безопасного маневрирования судов в акватории морского перегрузочного комплекса в Камчатском крае.
8. Сотрудники УТЦ СКФ продолжали участвовать в научно-исследовательской работе по подготовке нормативных документов в области бункеровки судов СПГ, предусматривающей разработку стандартов национального уровня, устанавливающих единые требования для всех участников открытого рынка услуг по бункеровке СПГ.



9. В течение 2020 года в УТЦ СКФ была разработана и внедрена система заданий для программного комплекса, направленная на проверку знаний членов экипажей судов по бункеровке СПГ в соответствии с требованиями Кодекса по подготовке и дипломированную моряков и несению вахты (Кодекса ПДНВ), а также новая программа подготовки в области кибербезопасности.

«Совкомфлот» стимулирует профессиональное развитие персонала и приветствует получение дополнительного образования с целью углубленного изучения современных технологий в сфере эксплуатации флота. Инженерные кадры СКФ имеют высокий научный потенциал: в данный момент на флоте компании работают 15 моряков, окончивших аспирантуру и получивших степень кандидата технических наук или готовящихся к защите диссертаций.

Операционный центр СКФ по контролю за движением судов

В течение 2020 года продолжалось интенсивное развитие операционного центра по контролю за движением судов в режиме реального времени, который в 2018 году был открыт на базе штаб-квартиры ПАО «Совкомфлот» в Санкт-Петербурге. Реализованы первые шаги по интеграции операционных центров СКФ и «Атомфлота», аналитического центра «Газпром нефти» и Арктического и антарктического научно-исследовательского института. Партнерам по проекту начали поступать данные о состоянии ледовой обстановки из разработанного и внедренного в СКФ мобильного приложения Ice Observer (составной части Ледового портала), а также параметры движения судов и фотографии ледовой обстановки с судовых камер.

Основным вызовом 2020 года стала подготовка и информационное обеспечение трех экспериментальных транзитных рейсов по Севморпути газовоза «Кристоф де Маржери». Эта задача была успешно решена благодаря многолетней работе по анализу ледовой обстановки, аккумулированию опыта работы экипажей СКФ в Арктике и наработанным методикам анализа спутниковой информации. Все эти знания нашли применение на Ледовом портале, созданном совместными усилиями СКФ и компании «Сканэкс».

Оборудование центра позволяет решать следующие задачи:

- контроль и анализ данных в области безопасности мореплавания;
- оптимизация маршрутов судов с учетом ледовой обстановки, погодных условий и коммерческих задач;
- мониторинг работы судна в режиме реального времени (сбор и обработка навигационных и технических параметров работы судна, видео с камер наблюдения);
- специальные возможности для контроля судоходства в Арктике: анализ ледовой обстановки и движения судов, определение опасных ледовых образований и районов со сложной ледовой обстановкой, выработка рекомендаций капитанам и определение наиболее безопасного пути в ледовых условиях;
- контроль и анализ работы судовых систем с точки зрения энергоэффективности, расхода бункера и т.д.;
- удаленный доступ для береговых специалистов к судовым системам, журналам неполадок и т.д. для анализа технического состояния судна при сбоях в работе судового оборудования и оказания помощи экипажам в устранении неполадок.

Ключевые достижения в сфере инноваций и НИОКР

- Газовоз «Кристоф де Маржери» стал первым в истории крупнотоннажным грузовым судном, совершившим транзитный переход по трассе Северного морского пути (СМП) в восточном направлении в мае 2020 года – на два месяца раньше традиционного срока начала летней навигации в восточном секторе Арктики. Таким образом, существенно расширено навигационное окно для транзитного плавания в акватории СМП, так как традиционно навигация в этой части СМП открывается только в июле. Продолжительность рейса составила 21 сутки, пройденная дистанция – 6 047 морских миль, средняя скорость – 11,7 узла. В ходе рейса был собран обширный массив данных о ледовой обстановке в восточной части СМП, которые будут учтены при планировании логистики будущих арктических проектов и проектировании следующих поколений арктических судов, включая ледоколы и транспортные суда высокого ледового класса.
- Накопленный опыт эксплуатации судов в экстремальных условиях Обской губы и Карского моря в 2020 году лег в основу двух новых учебных пособий, которые продолжили серию книг, содержащих практические рекомендации капитанов группы СКФ по управлению судами в ледовых условиях. Опубликованы Практические рекомендации по управлению судном с тремя винторулевыми колонками типа Aziprod в ледовых условиях применительно к проекту «Ямал СПГ». Учебное пособие суммирует накопленный в рамках проекта «Ямал СПГ» опыт управления судами ледокольного типа с мощной энергетической установкой. Особое внимание уделено навигации на самом сложном участке – при впадении реки Оби в Карское море, где крупнотоннажные суда должны следовать по длинному и узкому морскому каналу в условиях постоянного дрейфа льдов. Второе учебное пособие представляет собой совместное издание СКФ и компании «Сканэкс» и посвящено анализу ледовой обстановки на основании материалов космической съемки. Оба пособия были направлены на флот СКФ и поступили в распоряжение курсантов российских морских вузов, с которыми сотрудничает «Совкомфлот».
- Использование газомоторного (СПГ) топлива в качестве основного при эксплуатации шести «зеленых» танкеров

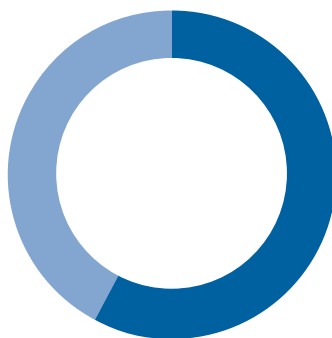
серии «Проспект Гагарина» позволило в 2020 году существенно (на 33 257 тонн или 19,5%) снизить объем выбросов углекислого газа в атмосферу по сравнению с аналогичными танкерами на дизельном топливе.

- Группа компаний «Совкомфлот» в 2020 году стала победителем отраслевой премии Seatrade Maritime Awards International в номинации «Судоходная компания года» (Shipping Company of the Year). Независимое жюри, в состав которого вошли представители отраслевых ассоциаций, финансовых и научно-исследовательских организаций и классификационных обществ, обратило особое внимание на усилия СКФ по повышению экологической безопасности и энергоэффективности флота, внедрению передовых технологий и инженерных решений, развитию судоходства в сложных климатических условиях, обеспечению бесперебойной работы предприятия в условиях пандемии.
- Кредитное соглашение, заключенное «Совкомфлотом» с тремя международными банками в целях рефинансирования газовозов СПГ «Гранд Анива» и «Гранд Елена» и ставшее одним из первых в мировом судоходстве, подготовленных с учетом Принципов Посейдона¹ (международной экологической инициативы по сокращению «углеродного следа» от эксплуатации судов) было признано «Сделкой года» в категории «Проектное финансирование» экспертным жюри ежегодной премии международного издания Marine Money.

Финансирование инновационной деятельности

В 2020 году объем финансирования научных исследований и разработок, инжиниринговых работ, профессионального обучения, переподготовки и повышения квалификации персонала ПАО «Совкомфлот» составил 2,7 млн долл. США.

Структура расходов на научно-исследовательскую деятельность (%)



- 58 ■ Исследования и разработки при строительстве новых судов
- 42 ■ Целевое обучение, переподготовка и повышение квалификации кадров

¹ См. подробнее о Принципах Посейдона в разделе «Устойчивое развитие» настоящего отчета.