



## 3.3. Инновационная деятельность и НИОКР

### 3.3.1. НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Инновационная деятельность группы компаний «Совкомфлот» осуществляется в соответствии с требованиями и методическими рекомендациями Федерального агентства по управлению государственным имуществом (Росимущества), 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 интегрирована работа инженерного, операционного и учебно-тренажерного центров 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 2019 году

- 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 газовоза «СКФ Лаперуз», принятого в состав флота СКФ в феврале 2020 года);
  - система воздушной смазки корпуса судна для снижения сопротивления и увеличения скорости судна для газовозов СПГ класса «СКФ Лаперуз» (на данном этапе не реализовано, рассматривается в контексте будущих проектов);
  - установка парусов роторного типа на судах типоразмера Aframax на газомоторном топливе (на данном этапе не реализовано, рассматривается в контексте будущих проектов).



«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 международной опыт, повышает качество управления флотом, а также научный потенциал сотрудников – моряков и береговых специалистов.

- Проработка проектов новых типов судов, использующих газомоторное топливо: танкера типоразмера VLCC, судна снабжения морских добывающих платформ, ледокола.
- 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. На конец отчетного периода капитаны группы СКФ в составе экспертного совета принимали участие в подготовке к первому этапу опытной эксплуатации, который включает разработку базовых алгоритмов автоматического и дистанционного управления, их отработку на береговом стенде на основе массива данных, полученных с судов. Участие в проекте DecarbonICE, инициированном некоммерческой природоохранной исследовательской организацией Maritime Development Center. Компания изучает возможности использования предложенной технологии, которая позволяет использовать существующие виды судового топлива при значительном снижении генерации углекислого газа.
- Исследования, расчеты и эксперименты по выбору оптимальных параметров энергетических установок судов с точки зрения их соответствия конвенционным требованиям.
- В отчетном периоде на базе учебно-тренажерного центра группы СКФ в Санкт-Петербурге эксперты компании провели работу по определению условий безопасного плавания в границах морского канала Обской губы путем моделирования на навигационном тренажере движения газоведа во льдах различной толщины, а также встречного движения двух судов на канале. Были выработаны рекомендации и регламент судоходства на морском канале Обской губы. В результате Минтранс России принял решение о реконструкции морского канала.
- Сотрудники УТЦ СКФ приняли участие в научно-исследовательской работе на тему «Разработка нормативных документов в области bunkering судов сжиженным природным газом», предусматривающей разработку стандартов национального уровня, устанавливающих единые требования для всех участников открытого рынка услуг по bunkering СПГ.
- В марте 2019 года была утверждена Зеленая хартия группы компаний «Совкомфлот» – декларация о принятии обязательств по борьбе с изменением климата путем применения инновационных технологий и повышения осведомленности персонала в области защиты окружающей среды (подробнее см. п. [6.4.1 «Политика в области охраны окружающей среды»](#)).

«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 33 моряка, окончивших аспирантуру и получивших степень кандидата технических наук или готовящихся к защите диссертаций.

**Результаты деятельности**

В течение 2019 года был расширен функционал операционного центра по контролю за движением судов в режиме реального времени, который годом ранее был открыт на базе штаб-квартиры ПАО «Совкомфлот» в Санкт-Петербурге. В частности, специалисты СКФ разработали и запустили мобильное приложение Ice Observer, которое упростило и систематизировало сбор данных с судов о состоянии ледовой обстановки, а также провели оцифровку базы данных ледовых наблюдений, которые велись на судах СКФ в ходе обслуживания проектов «Приразломное», «Варандей» и «Новый порт». База данных служит для обучения систем искусственного интеллекта, используемых при составлении карт ледовой обстановки, прокладке наиболее безопасного и оптимального маршрута во льдах, поиске опасных ледовых образований и определении районов со сложной ледовой обстановкой. Оборудование центра позволяет решать следующие задачи с использованием средств искусственного интеллекта:

- 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.



Операционный центр по контролю за движением судов в режиме реального времени открылся в конце 2018 года в штаб-квартире ПАО «Совкомфлот» в Санкт-Петербурге.



## Награды, полученные СКФ в 2019 году за повышение технической оснащенности флота:



«Компания 2019 года» по версии Lloyd's List. Жюри особо отметило успешное внедрение СПГ-топлива для крупнотоннажных танкеров



Танкер «Проспект Гагарина» – «Судно года» по версии Marine Propulsion и лауреат премии Nor-Shipping Next Generation Ship Award



Судно обеспечения «Евгений Примаков» – «Вспомогательное судно года» по версии Offshore Support Journal

## Ключевые достижения в сфере инноваций и НИОКР

- Группа компаний «Совкомфлот» стала победителем отраслевой премии Lloyd's List Europe Awards 2019 в номинации «Компания года – 2019» (Company of the Year 2019). В частности, жюри отметило «успешное внедрение технологий использования экологически более чистого газомоторного топлива при эксплуатации крупнотоннажных танкеров, открытие ультрасовременного центра контроля за морскими операциями, а также поддержание высочайшего уровня безопасности мореплавания с учетом сложнейших климатических условий, в которых работает большая группа судов компании».
- Танкер «Проспект Гагарина» стал обладателем международной отраслевой премии 2019 Marine Propulsion Awards в номинации «Судно года» (Ship of the Year). Кроме того, судно стало лауреатом премии Next Generation Ship Award 2019 («Судно следующего поколения»). «Проспект Гагарина» – головное судно «зеленой» серии нефтеналивных танкеров типа Афгатах, которые используют газомоторное (СПГ) топливо в качестве основного. На 31 декабря 2019 года в состав флота группы СКФ входили шесть танкеров на газомоторном топливе. Результаты первого года эксплуатации серии показали, что использование СПГ-топлива позволяет сократить выбросы углекислого газа в атмосферу на 30 % по сравнению с аналогичными судами на традиционном тяжелом топливе.
- Танкеры «Проспект Гагарина» и «Ломоносовский проспект» получили сертификаты международной программы Green Award – знаки качества для судов, которые значительно превосходят конвенционные требования в области безопасности мореплавания и защиты окружающей среды.
- Многофункциональное ледокольное судно обеспечения добывающих платформ «Евгений Примаков» стало лауреатом премии международного отраслевого издания Offshore Support Journal в номинации «Вспомогательное судно года» (Support Vessel of the Year). Судно принято в эксплуатацию в 2018 году и задействовано в обеспечении работы морских нефтегазодобывающих платформ проекта «Сахалин-2» на континентальном шельфе Охотского моря и острова Сахалин в рамках долгосрочного соглашения с компанией «Сахалин Энерджи». В январе 2019 года была опубликована новая редакция уникального учебного пособия «Практические рекомендации капитанов СКФ по управлению судами в ледовых условиях». Авторский коллектив составляют ледовые капитаны судов «Совкомфлота», которые участвовали в освоении арктических промышленных проектов. В основу книги лег обобщенный и систематизированный опыт работы в проектах «Сахалин-1», «Варандей», «Приразломное» и «Новопортовское». В новой редакции пособия практические рекомендации по использованию винто-рулевых колонок типа Aziprod для маневрирования арктических челночных танкеров были дополнены опытом их использования в тяжелых льдах Карского моря и Обской губы.
- В течение отчетного периода также шла работа над подготовкой нового учебного пособия «Практические рекомендации по управлению судном с тремя ВРК типа Aziprod в ледовых условиях применительно к проекту «Ямал СПГ», которое 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. Публикация нового пособия ожидается в 2020 году.
- В течение отчетного периода «Совкомфлот» продолжил последовательно внедрять в практику арктического судоходства перевозки грузов крупнотоннажными танкерами с использованием газомоторного топлива. В период летней навигации 2019 года три танкера компании на СПГ-топливе совершили грузовые рейсы по высокоширотному маршруту в восточном направлении и один танкер «зеленой» серии прошел по Севморпути в западном направлении.

**Результаты деятельности****Финансирование инновационной деятельности**

В 2019 году объем финансирования научных исследований и разработок, инжиниринговых работ, профессионального обучения, переподготовки и повышения квалификации персонала ПАО «Совкомфлот» составил 4,7 млн долл. США.

**Структура расходов на научно-исследовательскую деятельность в 2019 году (%)**