

# НИОКР

Учитывая системообразующую роль Группы «Интер РАО» в энергетической отрасли, проекты, связанные с научными разработками и внедрением инноваций, приобретают наивысший приоритет. Реализация мероприятий программы инновационного развития позволяет усилить позиционирование Группы как одного из ключевых участников процесса мирового технологического развития. В рамках данного стратегического направления компании, входящие в Группу, активно расширяют инфраструктуру инновационной деятельности, отвечающей современным мировым тенденциям развития науки и техники. Проекты внедрения инноваций способствуют развитию и упрочнению межотраслевых и международных научно-технических связей Группы.

Целями реализации Программы НИОКР являются обеспечение для Группы «Интер РАО» конкурентных преимуществ и достижение научно-технологического лидерства в отрасли за счёт разработки и внедрения передовых технологий и инновационных решений, соответствующих мировому уровню и государственной политике Российской Федерации в энергетической отрасли.

Достижение цели реализации Программы НИОКР в 2018 году предполагало решение следующих задач:

- повышение технического уровня, надёжности, безопасности и эффективности работы генерирующих активов до уровня лучших мировых аналогов;
- повышение экологической безопасности производства электрической энергии, производства и передачи тепловой энергии;
- снижение себестоимости продукции;
- экономия энергоресурсов;
- повышение качества товаров и услуг для конечных потребителей энергетических ресурсов;
- разработка и продвижение предложений по развитию нормативной базы отрасли.

Основными индикаторами оценки эффективности выполнения мероприятий Программы НИОКР в 2018 году стали:

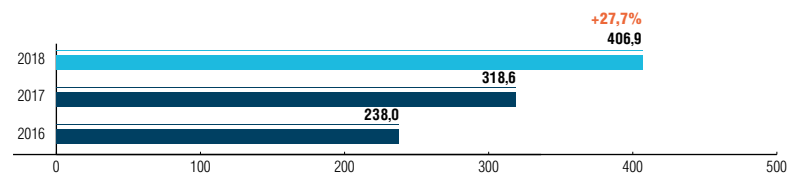
- доля затрат на НИОКР по отношению к выручке генерирующих активов;
- количество объектов интеллектуальной собственности (далее – ОИС).

Подготовка проектов НИОКР, обеспечение процесса их включения в Программу НИОКР, последующая реализация и внедрение полученных результатов осуществлялись в отчётном году компаниями Группы и Фондом «Энергия без границ».

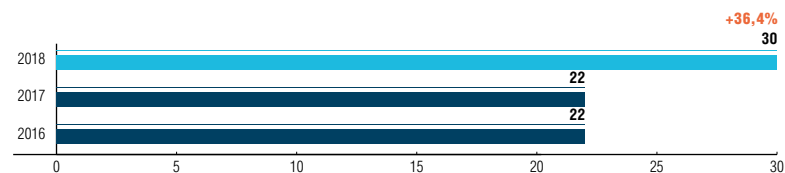
Основные задачи по развитию направления НИОКР в контексте стратегических приоритетов:

- достижение «Интер РАО» позиции технологического и инновационного лидера в отрасли;
- содействие инновационному развитию энергетики Российской Федерации;
- разработка и внедрение прорывных технологий и инновационных проектов, имеющих общепромышленное значение;
- формирование научно-инженерной и производственной основы для инновационного развития Интер РАО и электроэнергетики России.

## ЗАТРАТЫ ПО ПРОГРАММЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПАО «ИНТЕР РАО», МЛН РУБЛЕЙ



## КОЛИЧЕСТВО ПОЛУЧЕННЫХ ПАТЕНТОВ



## Система управления инновационной деятельностью

Управление инновационной деятельностью Группы осуществляется централизованно Блоком управления инновациями, инвестициями и затратами. Блок проводит мониторинг достижения поставленных целей на основе целевых индикаторов, разработанных на базе стратегических ориентиров Группы и результатов сравнительного анализа с ведущими зарубежными и российскими энергетическими компаниями.

### Фонд «Энергия без границ»

В целях повышения эффективности управления R&D-проектами (НИОКР) Группа «Интер РАО» в 2011 году создала корпоративный Фонд поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности «Энергия без границ». Фонд аккумулирует средства для крупных проектов, создаёт самостоятельный центр компетенции в области реализации политики в сфере НИОКР, выполняет функции центра взаимодействия с внешними партнёрами и государством, а также способствует тиражированию и коммерциализации результатов R&D.

Фонд «Энергия без границ» – это пример системного подхода к организации всех инновационных процессов в крупной корпорации. Фонд работает по принципу одного окна: он является точкой входа инноваций в Группу «Интер РАО» и одновременно – точкой пересечения компетенций и потребностей. Его основная задача – сформировать встречные «потoki» запросов от корпорации

и предложений от разработчиков и организовать инновационный процесс без перебоев. Для этого разработана чёткая и последовательная методология, встроенная в существующую систему локальных нормативных актов корпорации. Фонд принимает заявки на выполнение работ в программу НИОКР и предложения о внедрении инновационных решений. Предложения и заявки принимаются на сайте <http://energy-fund.ru/> как от представителей Группы «Интер РАО», так и от любого физического или юридического лица сторонней организации.

### Стратегические партнёры

Группа расширила направления поиска новых технологий и инновационных решений за счёт поддержания и выстраивания рабочих взаимоотношений с независимыми экспертами, ведущими российскими и зарубежными организациями и их объединениями. Среди стратегических партнёров Группы:

- Фонд «Сколково»;
- Международное энергетическое агентство;
- Институт менеджмента инноваций Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»;
- Фонд инфраструктурных и образовательных программ РОСНАНО;
- ФГБУН Уральское отделение РАН
- ОАО «Всероссийский теплотехнический институт».

## Проекты, реализованные в 2018 году

### В области генерации электрической и тепловой энергии:

#### Парогазовое оборудование

Ввод в эксплуатацию прогрессивного оборудования на основе современных парогазовых технологий (Затонская ТЭЦ 2 блока ПГУ-220 мощностью 440 МВт);

#### Система управления данными

Разработка проекта системы сбора, передачи и расчёта технологической информации исполнительного аппарата АО «Интер РАО – Электрогенерация» и его филиалов АО «Интер РАО – Электрогенерация».

#### Реагент ВТИАМИН КР-33

Разработка аминоксодержащего реагента нового поколения марки ВТИАМИН КР-33 (правообладатели – Фонд «Энергия без границ» и ОАО «ВТИ»), являющегося отечественным аналогом зарубежных реагентов (Helamin, Cetamine, PuroTech). Реагент используется для ведения аминного водно-химического режима на энергообъектах. Внедрение отечественного реагента в производство позволяет снизить расходы на реагенты до 40% в год.

В настоящий момент реагент используется в следующих объектах Группы «Интер РАО» и за её пределами:

- Уфимская ТЭЦ-2 (ООО «БГК»);
- Затонская ТЭЦ (ООО «БГК»);
- Адлерская ТЭС (ОАО «ОГК-2»);
- ООО «Агроснабсахар» (сахарный завод в г. Ельце, Липецкая область).

Ведётся работа по расширению рынка сбыта и объектов внедрения в производство нового реагента.

### Тренажёры для ТЭС

Разработка тренажёров нового поколения для подготовки оперативного персонала электростанций на основе инновационных отечественных информационных технологий. Применение тренажёров позволяет повысить надёжность и безопасность эксплуатации оборудования ТЭС за счёт формирования у персонала навыков принятия и выполнения решений по управлению оборудованием в условиях реального времени. В проектах проводятся работы по созданию математических моделей, имитирующих работу оборудования ТЭС, и разрабатываются программные продукты, реализующие указанные математические модели. В рамках каждого проекта предполагается создание результата интеллектуальной деятельности, способного к правовой защите, – программы для ЭВМ.

### Полигон испытаний энергооборудования

Разработка проекта испытательного полигона энергетического оборудования со стендовой базой, включающего лабораторные комплексы и программно-аппаратные комплексы с лицензированным программным обеспечением, отвечающим современным ИТ-решениям. Полигон решает задачи тепловой электроэнергетики по следующим направлениям: «Топливо», «Экология», «Водоподготовка», «Повышение надёжности», «Манёвренность».

### Газотурбинный двигатель для электростанций

Проект по созданию технологии производства ГТД-110М и ГТЭ-110М запущен 25 декабря 2013 года. Реализуется консорциумом в составе ПАО «Интер РАО», Фонда инфраструктурных и образовательных программ РОСНАНО, ПАО «НПО «Сатурн» и НП «ЦИЭТ» на базе ООО «Инжиниринговый центр «Газотурбинные технологии».

В соответствии с планом-графиком реализации проекта выполнен весь комплекс НИОКР по доводке и модернизации ГТД-110М. Выполнены работы по восстановлению и модернизации опытного двигателя ГТД-110М. На Испытательном стенде проведены три этапа испытаний опытной турбины ГТД-110М. Разработаны и апробированы в составе серийной ячейки Ивановских ПГУ мероприятия по снижению уровня шума, вибрации и выделяемому теплу установки ГТЭ-110М до нормируемых значений. Изготовлен комплект из 20 штук деталей и узлов малоэмиссионной камеры сгорания (МЭКС) для установки и испытаний в составе двигателя ГТД-110М. Завершено изготовление всех деталей и узлов ГТД-110М №6, выполняется общая сборка двигателя.

В марте 2019 года планируется завершить работы по сборке двигателя и доставить ГТД-110М №6 на испытательный стенд ИвПГУ. Провести испытания двигателя длительностью 700 часов планируется в апреле 2019 года. После завершения длительных испытаний двигатель ГТД-110М №6 будет находиться в подконтрольной опытно-промышленной эксплуатации на Ивановских ПГУ. На основании выполненных НИОКР по проекту Обществом оформлены три патента и восемь секретов производства (ноу-хау).

## В области энергосбытовой деятельности:

### Единый биллинг

Запуск системы единого биллинга юридических лиц для бытовых компаний Группы «Интер РАО».

### Система расчётов «Форсаж»

Стандартизация расчётов «Форсаж» с потребителями – физическими лицами ЭСК Группы «Интер РАО».

### АСУ ЭД БЫТ

Разработка ИТ-продукта нового поколения для расчётов с абонентами – физическими лицами на базе АСУ ЭД БЫТ.