




ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ


30 марта 2021 г. Совет директоров Общества определил инновационное развитие с контролем исполнения действующей Программы инновационного развития приоритетным направлением деятельности Компании¹.


Ключевые направления действующей Программы инновационного развития на 2020–2024 гг. с перспективой до 2030 г.²:

- 

переход к интеллектуальным подстанциям класса напряжения 35–110 (220) кВ;
- 

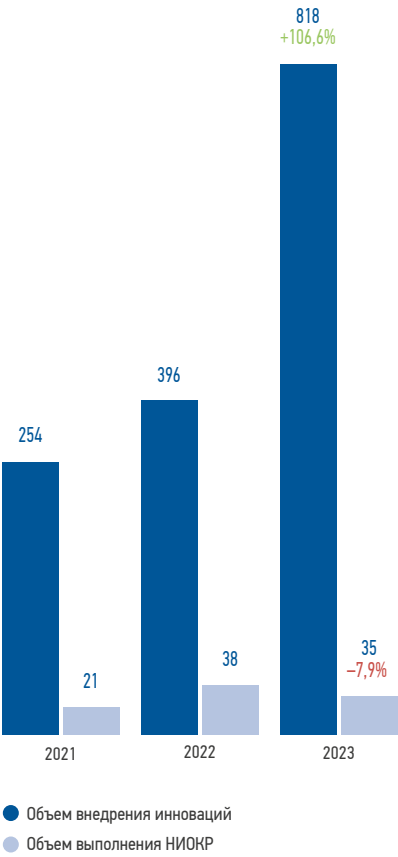
переход к активно-адаптивным сетям с распределенной интеллектуальной системой автоматизации и управления;
- 

переход к комплексной эффективности бизнес-процессов и автоматизации систем управления;
- 

применение новых технологий и материалов в электроэнергетике;
- 

развитие системы управления инновационным развитием и формирование инновационной инфраструктуры.

Ключевые показатели по инновационной деятельности в динамике за 2021–2023 годы (млн руб.)



Основные инновационные проекты Компании, реализованные в 2023 году

Наименование проекта	Реализация проекта
Создание системы интеллектуального учета в филиалах ПАО «Россети Кубань»	<p>Сроки реализации: 2020–2030 гг.</p> <p>В отчетном году инновационные интеллектуальные приборы учета электроэнергии внедрялись во всех филиалах Компании.</p> <p>Внедрение интеллектуальных приборов учета в Обществе проводится в составе объектов инвестиционной программы ПАО «Россети Кубань» по созданию системы учета в рамках исполнения Федерального закона от 27.12.2018 № 522-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с развитием систем учета электрической энергии (мощности) в Российской Федерации». В отчетном году внедрение интеллектуальных приборов учета осуществлялось в том числе в рамках процедуры технологического присоединения новых потребителей с мощностью до 15 кВт.</p> <p>Целью проекта является создание интеллектуальной системы учета, интеграция в создаваемые инновационные системы сбора и отображения информации (SCADA), управления режимами работы сетей (DMS), управления оперативными работами в сетях (OMS).</p> <p>Планируемый эффект от внедрения:</p> <ul style="list-style-type: none">• снижение операционных затрат за счет дистанционного съема показаний и параметров электро-снабжения потребителей электроэнергии;• возможности удаленного ограничения и возобновления электроснабжения потребителей электроэнергии
Развитие системы управления производственными активами (СУПА) ПАО «Россети Кубань»	<p>Сроки реализации: 2022–2024 гг.</p> <p>Планом развития СУПА в 2023 г. предусмотрены к выполнению шесть мероприятий, связанных с доработкой СУПА в части автоматизации процесса.</p> <p>Выполнено пять мероприятий:</p> <ul style="list-style-type: none">• автоматизация планирования многолетних и годовых планов-графиков и форм отчетности по диагностическим работам с учетом требований централизованного ОРД Общества, регламентирующих процессы диагностики;• автоматизация нормирования аварийного резерва Общества, его приобретения, ротации, использования, восполнения в СУПА;• автоматизация процесса учета и анализа аварийных отключений на подстанциях и ЛЭП 35 кВ и выше в СУПА;• создание автоматизированных систем управления автотранспортом;• автоматизация выбора управляющего воздействия (техническое обслуживание и ремонт / техническое перевооружение и реконструкция). <p>Начаты работы по автоматизации ведения графика вывода оборудования в ремонт, с учетом интеграции графика вывода оборудования в ремонт с автоматизированной системой управления ремонта энергетического оборудования. Несвоевременное выполнение данного мероприятия обусловлено доработкой технического задания, связанной с применением отечественного программного обеспечения, в том числе баз данных (Postgres Pro).</p> <p>Кроме этого, выполнена доработка функционалов СУПА по техническому обслуживанию и ремонту, техническому перевооружению и реконструкции.</p> <p>Достигнутый эффект от реализации мероприятий плана развития СУПА:</p> <ul style="list-style-type: none">• повышение эффективности использования рабочего времени персонала в режиме реального времени;• совершенствование процессов эксплуатационной деятельности, комплексная обработка имеющихся данных в разных автоматизированных системах в процессе управления производственными активами, расширение функциональных возможностей систем;• повышение качества контроля формирования производственных программ за счет обеспечения доступности к исходным данным, на основе которых принимаются решения о выборе вида технического воздействия (техническое обслуживание и ремонт / техническое перевооружение и реконструкция);• повышение прозрачности деятельности Общества, осуществление доступа к информации на всех уровнях управления электросетевых объектов

¹ Протокол от 02.04.2021 № 426/2021.
² Утверждена решением Совета директоров ПАО «Россети Кубань» от 13 октября 2021 г. (протокол от 15.10.2021 № 450/2021).

Наименование проекта	Реализация проекта
Внедрение инновационного про- вода при строительстве ЛЭП 110 кВ «Новая-Западная-2» I цепь с отпайками, ЛЭП 110 кВ «Новая- Западная-2» II цепь с отпайкой на подстанции «Тургеневская»	Сроки реализации: 2021–2023 гг. По мероприятию «Внедрение инновационного провода при строительстве ЛЭП 110 кВ «Новая-Западная-2» I цепь с отпайками, ЛЭП 110 кВ «Новая-Западная-2» II цепь с отпайкой на подстанции «Тургеневская» в 2023 г. в соответствии с планом проводились строительно-монтажные работы по внедрению инновационного высокотемпературного сталеалюминиевого провода отечественного производства, изготовленного по методу пластической деформации



Затраты по основным направлениям инновационного развития
в 2021–2023 годах (млн руб. (без НДС))

Направление инновационного развития	2021	2022	2023 (план)	2023 (факт)
Переход к интеллектуальным подстанциям класса напря- жения 35–110 (220) кВ	0,0	0,0	0,0	0,0
Переход к активно-адаптивным сетям с распределенной интеллектуальной системой автоматизации и управления	229,1	392,5	453,3	765,1
Переход к комплексной эффективности бизнес-процессов и автоматизации систем управления	13,4	3,8	64,1	36,2
Применение новых технологий и материалов в электроэнергетике	11,4	0,0	13,7	16,3
Развитие системы управления инновационным развитием и формирование инновационной инфраструктуры	4,2	0,5	0,3	0,3



Выполнение НИОКР

В 2021–2023 гг. завершена разработка
пяти тем НИОКР. В 2023 г. приняты этапы
работ по двум темам НИОКР.



Одно из основных направлений программы инновационного
развития Общества — НИОКР, нацеленные на разработку
прорывных технологий для создания принципиально новых
способов и методов, а также прикладных тем, направленных
на улучшение существующих технологий.

Результаты реализации НИОКР в 2023 году

Описание НИОКР	Технический результат
Переход к интеллектуальным подстанциям класса напряжения 35–110 (220) кВ Разработка унифицированной IoT-платформы ¹ для диспетче- ризации данных о состоянии оборудования подстанции	Сроки реализации: 2021–2023 гг. Получены технические результаты: <ul style="list-style-type: none">• проведены испытания опытного образца в лабораторных условиях;• разработана рабочая документация для установки на объекте внедрения;• разработаны программа и методика опытно-промышленного опробования;• разработаны программа и методика подготовки эксплуатационного персонала на объекте внедрения;• подготовлена заявка на патент;• доставлены IoT-платформы на объекты внедрения, проведены монтажные и пусконаладочные работы на объек- тах внедрения;• начато опытно-промышленное опробование;• подготовлен эксплуатационный персонал объекта внедрения;• выполнены сопровождение опытно-промышленного опробования, подготовка отчета по проведению опытно- промышленного опробования на объекте внедрения;• завершено опытно-промышленное опробование
Переход к комплексной эффективности бизнес-процессов и автоматизации систем управления Автоматизированная класси- фикация инцидентов на основе методов машинного обучения	Сроки реализации: 2021–2023 гг. Технические результаты: <ul style="list-style-type: none">• произведена поставка сервера для развертывания опытного образца программного обеспечения системы в инфраструктуре заказчика;• проведена корректировка программного обеспечения системы;• проведена корректировка эксплуатационной документации;• проведены приемо-сдаточные испытания в соответствии с программой и методикой испытаний;• подготовлен проект документов для регистрации интеллектуальной собственности в Федеральном институте промышленной собственности (ФИПС);• подготовлен проект научно-технической статьи, согласованный с заказчиком;• подготовлены доклад и презентация на научно-технический совет



В 2021–2023 гг. получено три охран-
ных документа: два свидетельства
о государственной регистрации про-
граммы для электронно-вычислитель-
ной машины (ЭВМ) и одно свидетельство

о государственной регистрации базы дан-
ных. За указанный период на результаты
НИОКР заключено пять лицензионных
договоров, один результат НИОКР вне-
дрен в производственную деятельность
ПАО «Россети Кубань».

¹ IoT (Internet of Things) — интернет вещей, множество физических объектов, подключенных к интернету и обменивающихся данными. IoT-платформа — программное обеспечение, предназначенное для подключения интернета вещей (датчиков, контроллеров и других устройств) к облаку и удаленного доступа к ним. Представляет собой промежуточный уровень между аппаратным уровнем (уровнем сенсоров) и прикладным.