

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ ЦЕНТРУ РОССЕТИ ФСК ЕЭС — 15 ЛЕТ. КАКИМ ДОЛЖЕН СТАТЬ НАУЧНО- ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР К 2030 ГОДУ?

АВТОР:

В.В. ХАРИТОНОВ,
К.Т.Н.,
«НТЦ РОССЕТИ ФСК ЕЭС»

«НТЦ Россети ФСК ЕЭС»
станет ведущим
в России и в мире
центром компетенций

по исследованиям и стандартизации
в области передачи и распределения
электрической энергии. Утопия?
Нет — цель!

Ключевые слова: история; электрические сети; электроэнергетическая
отрасль; программа развития; АО «ВНИИЭ»; ОАО «НИЦ ВВА»;
ОАО «РОСЭП»; ОАО «СибНИИЭ».



«НТЦ Россети ФСК ЕЭС»
является признанным лидером
электроэнергетической отрасли
в области научно-технических
исследований

ВВЕДЕНИЕ

В 2021 г. исполнилось 15 лет Научно-техническому центру Россети Федеральной сетевой компании Единой энергетической системы («НТЦ Россети ФСК ЕЭС»). «НТЦ Россети ФСК ЕЭС» был образован 17 июля 2006 г. в результате слияния четырех крупных отраслевых научно-исследовательских и проектных институтов с многолетней историей: АО «ВНИИЭ», ОАО «НИЦ ВВА», ОАО «РОСЭП» и ОАО «СибНИИЭ». С сентября 2021 г. «НТЦ Россети ФСК ЕЭС» взял под единое управление научно-технический потенциал ПАО «Россети», включая управление АО «ФИЦ» и АО «НИЦ ЕЭС».

Цель слияния — реализация принципа полного цикла выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ от идей до пилотного внедрения, а также проектов от творческих инженерных замыслов до ввода в эксплуатацию объектов электросетевого комплекса.

В масштабах электроэнергетической отрасли, насчитывающей вековую историю, 15 лет может показаться совсем незначимой датой. Однако следует учесть тот факт, что деятельность «НТЦ Россети ФСК ЕЭС» началась 15 лет назад не с чистого листа, а посредством объединения ведущих научно-исследовательских и проектных организаций, а также испытательного центра, выполнявших в соответствии с приказом РАО «ЕЭС России» от 18.01.1996 № 7/2 функции головных организаций по профильным направлениям деятельности и обладавших сложившимися высокопрофессиональными научными и инженерными коллективами.

НАСЛЕДИЕ

Ведущие институты АО «ВНИИЭ», ОАО «НИЦ ВВА», ОАО «РОСЭП» и ОАО «СибНИИЭ», на базе которых

образован «НТЦ Россети ФСК ЕЭС», создавались в тяжелейших условиях военных и послевоенных лет. Первым в 1944 г. был образован Всесоюзный научно-исследовательский институт электроэнергетики (ВНИИЭ).

Электроэнергетика России, которую мы сегодня знаем, в частности Единая энергетическая система России, по многим своим параметрам до сих пор является самой непревзойденной в мире. Своими колоссальными запасами прочности и устойчивости, самим фактом существования она обязана самоотверженному труду специалистов, которые работали в стенах перечисленных выше организаций.

Заложенные традиции, уровень исследований и разработок, масштабное видение являются фундаментом, на котором должен в нынешних условиях развиваться и трансформироваться современный научно-технический институт в области электроэнергетики. Необходимо хранить память о создателях и первопроходцах, основных вехах и этапах развития, людях, внесших весомый вклад в научно-технический прогресс электроэнергетики.

Наследие вышеупомянутых институтов — наглядный пример больших возможностей и эффективности отраслевой электроэнергетической науки, напоминание сегодняшним и будущим поколениям об ответственности за сохранение высочайшего уровня квалификации и компетенции, «духа единства», которые удалось сформировать на протяжении десятилетий [1].

СВЯЗЬ ПОКОЛЕНИЙ

Нам хорошо известна поговорка «Все новое — хорошо забытое старое». Многие, что сегодня воспринимается как прорывная

технология, на уровне концепции было описано в середине прошлого столетия. При этом каждое новое поколение стремится перечеркнуть то, что было до них, и построить «мы наш, мы новый мир». Нам всем следует помнить, что знания имеют свойства накопления, агрегации и выхода на новый уровень.

В стенах предшественников «НТЦ Россети ФСК ЕЭС» проводились теоретические и экспериментальные исследования режимов работы асинхронных и синхронных машин, регулируемого по частоте вращения электропривода, исследования тиристорных преобразователей. Создавались стандарты и методы испытаний высоковольтного оборудования. Разрабатывались типовые решения, по которым до сих пор проектируются электрические сети.

Весьма существенным является вклад в развитие научных основ обеспечения надежной работы линий электропередачи и подстанций сверх- и ультравысокого напряжения. Значительные наработки были сделаны в теоретической области проектирования и строительства линий электропередачи, а также режимов работы энергообъединений, энергосистем и электрических сетей, принципов и методов управления ими, обеспечения надежности и живучести, автоматического регулирования [2].

Большое внимание уделялось повышению экономичности передачи и распределения электрической энергии, а именно, комплексу работ по развитию принципов и методов расчета, анализа и нормирования, оценке эффективности и внедрению мероприятий по снижению потерь электроэнергии на ее передаче в электрических сетях всех уровней напряжения от 0,38 до 750 кВ включительно и работ по совершенствованию и развитию метрологического обеспечения электрических

измерений и учета электроэнергии на объектах электроэнергетики [2].

Особняком стояли работы в области автоматизированных систем управления (АСУ). Начиная с 1960-х гг. проводился широкий круг исследований и разработок по данной теме. Основными в этой группе задач были работы по математическому и информационному обеспечению АСУ разных уровней диспетчерского управления.

Большой объем работ был проведен по АСУ предприятий электрических сетей (АСУ ПЭС), технологических процессов электрических станций (АСУ ТП). Апофеозом этих работ стало утверждение в 1989 г. основных научно-технических требований к созданию интегрированной отраслевой автоматизированной системы управления Минэнерго СССР (ИОАСУ–Энергия) [2]. То, что сейчас мы называем высокоавтоматизированными системами, чуть ранее называли цифровыми, еще ранее — активно-адаптивными, еще чуть ранее — умными, концептуально было описано в 1970–1980-х гг. в стенах «НТЦ Россети ФСК ЕЭС».

БУДУЩЕЕ

Сегодня мир стоит на пороге нового энергетического перехода. Мы являемся свидетелями очередной промышленной революции, обусловленной лавинообразным развитием информационных технологий.

На фоне накопленных проблем в отрасли возникают принципиально новые вызовы — трансформация электросетевого комплекса с применением принципиально новых технологий. На фоне этих вызовов профессия ученого, инженера в электроэнергетике вновь обретает стратегический смысл и привлекает

в отрасль молодых инженеров с горящими глазами.

«НТЦ Россети ФСК ЕЭС» в 2030 г. — ведущий в России и мире центр компетенций по передовым исследованиям и стандартизации в области передачи и распределения электрической энергии, полноценный и равноправный участник мирового научного экспертного сообщества в сфере электроэнергетики. Утопия? Нет — цель! Для ее воплощения необходимо постоянное наращивание научного и прикладного потенциалов.

Одна из ключевых задач — привлечение в команду лучших молодых специалистов и ученых из разных уголков нашей страны, а затем создание максимально комфортных условий для их творческой работы, снятие административных барьеров, связанных с планированием, бюджетированием, бесконечными отчетностями, сохранение и развитие школы подготовки специалистов-энергетиков на фундаменте наследия наших предшественников для обеспечения неразрывной связи поколений и преемственности.

Уже сегодня на базе центров компетенций ПАО «Россети» («НТЦ Россети ФСК ЕЭС», АО «ФИЦ», АО «НИЦ ЕЭС») продуктивно решаются задачи по основным направлениям: научно-исследовательская деятельность; разработка программных решений; разработка программ развития электрических сетей; проектирование и строительство инновационных объектов; производство инновационного оборудования; аттестация и испытания оборудования.

Эксперты «НТЦ Россети ФСК ЕЭС» проводят исследования по всем основным передовым направлениям, таким как цифровые ПС (ИЭС (МЭК) 61850); цифровые электрические сети; системы накопления электроэнергии; силовая электроника (для

обеспечения качества электрической энергии); технологии индустрии 4.0 (Big Data и методы Machine Learning и Artificial Intelligence); высокотемпературная сверхпроводимость при переменном и постоянном токах.

Решению этих задач будут способствовать создание пилотных проектов и полигонов по испытанию и внедрению инновационных отечественных технологий и оборудования.

Технологическая революция, конкурентная среда и мировые вызовы, в том числе в области энергетики, требуют особого внимания к формированию научных заделов по прорывным инновационным технологиям, новым материалам, математическим методам и техническим решениям, которые в дальнейшем станут востребованы в электроэнергетическом комплексе страны. Этому будут способствовать укрепление и развитие сотрудничества с ведущими отечественными и зарубежными научными центрами и структурами, в том числе с Российской академией наук, а также активное участие в работе международных энергетических организаций, в первую очередь CIGRE, CIREN, Международной электротехнической комиссии.

Важно изучать и творчески использовать передовой отечественный и зарубежный опыт разработок, лучших практик внедрения новых технологий и техники.

Пришло время собирать камни!

ЛИТЕРАТУРА

1. ВНИИЭ. М.: ЭЛЕКС-КМ, 2007.
2. РД 34.08.101. Основные научно-технические требования к созданию интегрированной отраслевой автоматизированной системы управления Минэнерго СССР (ИОАСУ–Энергия).

«НТЦ РОССЕТИ ФСК ЕЭС»

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

- Научно-исследовательская деятельность
- Разработка программных решений
- Разработка программ развития электрических сетей
- Проектирование и строительство инновационных объектов
- Производство инновационного оборудования
- Аттестация и испытания оборудования

600

высококвалифицированных специалистов

75

лет научных исследований и разработок

5

регионов присутствия

Контакты:
Тел: +7 (495) 727-19-09
Факс: +7 (495) 727-19-09
115201, Россия, Москва, Каширское ш., д. 22 к. 3