

ЛО ЦНИИС: от традиций к инновациям

В.Ефимов, К.Лыжинкин, А.Калинин, ФГУП "ЛО ЦНИИС"

В ноябре 2013 года исполняется 95 лет со дня основания Санкт-Петербургского филиала Федерального государственного унитарного предприятия "Ленинградское отделение Центрального научно-исследовательского института связи" (ЛО ЦНИИС), более известного как Ленинградский отраслевой научно-исследовательский институт связи (ЛОНИИС). За эти годы предприятие прошло путь от маленькой лаборатории до ведущего российского научного центра. В преддверии празднования уместно вспомнить свершения и наметить новые цели.

История ЛОНИИС – это история развития электросвязи в СССР и Российской Федерации. Появившись как небольшая измерительная лаборатория, институт многие годы был и остается одним из ведущих отраслевых научных центров России. Уже сразу после войны совместно с заводом "Красная Заря" институт начал разработку отечественной декадно-шаговой системы АТС-47 и промышленного оборудования для связи с машинными АТС. В 1950 и 1951 годах эти разработки были удостоены государственных премий. В институте была разработана и затем внедрена сначала релейная, а затем и электронная аппаратура АОН. В ЛОНИИС были созданы координатные АТС нового поколения для сельской связи. В середине 60-х годов институт выполнил важнейшую системную разработку – комплексный проект ЕАСС; была создана квазиэлектронная АМТС "Кварц". В 90-х годах под руководством директора института А.Н.Голубева велись работы по созданию единой коммутационной техники для городских и сельских сетей – АТСЦ-90. Полная совместимость изделия с АТС DX-200 и достигнутые технические параметры были высоко оценены операторами связи. В настоящее время станция успешно эксплуатируется в сетях Ростелекома (Санкт-Петербург, Новосибирск, Тула, Тверь, Калининград, Ростова-на-Дону, Волгодонск) и в сетях специального назначения.

С 1997 года ЛОНИИС развивает национальные центры поддержки оборудования



Фото 1. Директор ЛО ЦНИИС А.И.Осадчий

и программного обеспечения крупнейших зарубежных производителей телекоммуникационного оборудования. Модельные станции

центров поддержки в настоящее время объединены в единую сетевую инфраструктуру – технопарк ЛО ЦНИИС, который по своей сути является фундаментом эксплуатационной поддержки различного телекоммуникационного оборудования, установленного на сетях связи РФ. Наличие модельной сети позволяет в условиях, максимально приближенных к реальным, проводить комплексные испытания, исследования и эксперименты, связанные с вопросами адаптации, сертификации, внедрения и эксплуатации телекоммуникационного оборудования. Технопарк активно взаимодействует с отечественными и зарубежными производителями оборудования, операторами сетей связи и системными интеграторами.

Институт является аккредитованным центром сертификационных испытаний оборудования, программного обеспечения и метрологии. Специалисты ЛО ЦНИИС проводят большую работу по сертификации и адаптации зарубежного и отечественного телекоммуникационного оборудования к особенностям инфраструктуры связи РФ. Практически все коммутационные станции, установленные сегодня на ЕСЭ, прошли через ЛО ЦНИИС, что способствовало их успешному функционированию. В ЛО ЦНИИС сертифицировали свою продукцию такие производители, как Alcatel, Daewoo, ECI, Ericsson, Lucent Technologies, NEC, Nokia, Nortel, Samsung, Siemens, Telrad.

В настоящее время ЛО ЦНИИС является ведущим исполнителем и экспертом Министерства Российской Федерации по связи и массовым коммуникациям в следующих направлениях:

- системные разработки нормативных и концептуальных документов по вопросам построения мультисервисных сетей и принципов их функционирования;
- разработка концепций создания инновационных сетевых продуктов, унифицированных технических решений для сетей связи нового поколения;
- планирование местных сетей связи;
- проведение испытаний соответствия в рамках сертификации оборудования;
- разработка современного оборудования связи;
- методическое сопровождение внедрения новых системно-сетевых решений и новых услуг на сетях связи;
- организация опытных зон;
- пусконаладка и техническая поддержка оборудования связи (включая ремонт);

- эксплуатационная поддержка операторов, экспертиза и аудит сетей ведущих операторов связи;

- испытания в целях утверждения типа средств измерений оборудования связи.

ЛО ЦНИИС сегодня – это предприятие, которое последовательно упрочняет свое место ведущего инновационного научно-технического центра разработок в области проводных коммуникаций. В штате ЛО ЦНИИС работает более 300 специалистов, из них 160 – научно-технический персонал, 10 докторов и 20 кандидатов технических наук, один кандидат экономических наук.

Филиал также выполняет работы в интересах Минобороны России, МЧС России, ФСБ России, Минпромторга России, ОАО "РЖД" а также других заинтересованных министерств и ведомств, и в настоящий момент не только подтвердил свои позиции как научно-исследовательский институт, но и постоянно расширяет сферы своей деятельности.

Институт включен в перечень предприятий, которые осуществляют производство продукции (работ и услуг), имеющей стратегическое значение для обеспечения обороноспособности и безопасности государства. ЛО ЦНИИС имеет соответствующие лицензии, сертификаты, аккредитации и патенты – они представлены на сайте предприятия <http://loniis.ru/>.

Изделия и сетевые решения, которые производятся предприятием, например, в области сетевой синхронизации, относятся к уникальным разработкам и находят свое применение не только в России и странах СНГ, но и в странах дальнего зарубежья.

К инновационным продуктам ЛО ЦНИИС можно отнести:

- оборудование коммутации: цифровые АТС, коммутаторы, платформы широкополосного абонентского доступа;
- устройства синхронизации: разветвители сигналов тактовой синхронизации, прецизионные измерители фазы, частоты и времени, формирователи высокочастотной шкалы времени, вторичные задающие генераторы;
- тестовое и измерительное оборудование: формирователи телефонных соединений, формирователи IP-соединений, измерители показателей функционирования сетей связи;
- оборудование для построения систем экстренного оповещения населения;
- оборудование WDM-технологий – оптические мультиплексоры.

Институт известен не только в России, но и за ее пределами. Филиал принимает активное участие в деятельности Европейского института стандартизации (ETSI), в ряде исследовательских комиссий Международного союза электросвязи (ITU-D), является участником крупнейших международных выставок систем и средств связи в России и за рубежом, регулярно проводит научно-технические конференции, семинары и презентации, в том числе совместно с ИТУ. Так, в июне 2012 года Международным союзом электросвязи был проведен семинар "Тенденции развития радиосвязи по результатам ВКР-12. Регуляторные и технические аспекты", где впервые в истории проведения семинаров ИТУ была организована онлайн-трансляция с синхронным переводом на веб-сайте ЛО ЦНИИС. Это позволило значительно расширить аудиторию участников семинара. Специалисты из Литвы, Кыргызстана, Казахстана и других регионов ближнего и дальнего зарубежья смогли принять участие в работе международного семинара в удаленном режиме.

Новый этап развития института наступил в 2010 году, он связан с реорганизацией и вхождением в состав ФГУП ЦНИИС в качестве Санкт-Петербургского филиала. Директором ЛО ЦНИИС был назначен д.т.н., профессор А.И.Осадчий (фото 1), имеющий большой опыт организации научных исследований и разработок в области телекоммуникаций, в том числе для спецпотребителей. Перед руководством встали задачи модернизации и обновления института, оптимизации его структуры, поиска перспективных направлений исследований и коммерциализации разработок. Для развития новых направлений работ в ЛО ЦНИИС были приглашены авторитетные руководители и специалисты. Техническую политику института определяет заместитель директора, к.т.н., доцент В.В.Ефимов.

Совместная работа главного научного сотрудника, д.т.н., доцента С.А.Ясинского, пришедшего в институт в 2012 г., начальника НТЦ синхронизации А.К.Петриченко и заместителя начальника НТЦ Г.Г.Морозова позволила развить и вывести на новый качественный уровень теоретические исследования в области тактовой сетевой синхронизации телекоммуникационных систем.

ЛО ЦНИИС является обладателем 34 объектов интеллектуальной собственности – изобретений, баз данных, программ и товарных знаков. За последние два года специалистами ЛО ЦНИИС было получено два патента на изобретения, три свидетельства о регистрации баз данных

и программ для ЭВМ, подано восемь заявок на изобретения.

Разработки ЛО ЦНИИС были высоко оценены специалистами и международным жюри Международного салона изобретений и новых технологий "Новое Время" (г. Севастополь, 27–29 сентября 2012 года) и удостоены Золотой и Серебряной медалями. Золотой медалью отмечена разработка "Способ синхронизации линейной транспортной сети, построенной на базе системы передачи синхронной цифровой иерархии", авторы Г.Г.Морозов, А.К.Петриченко, Т.В.Можелина. Серебряной медалью VIII Международного салона "Новое Время" была отмечена разработка ЛО ЦНИИС "Автоматизированная система управления", авторы А.И.Осадчий, В.В.Ефимов, И.Б.Саенко и др.

Одним из наиболее актуальных направлений работ института в настоящее время являются системные исследования и разработка технических средств широкополосных оптических сетей доступа к мультимедийным услугам, в том числе пассивных оптических устройств для сетей PON следующего поколения CWDM-PON, проводимые под руководством начальника лаборатории ЛО ЦНИИС, д.т.н., доцента И.Е.Никульского. На сегодняшний день разработана базовая технология и оборудование CWDM-PON для организации широкополосного доступа.

Новое направление деятельности – разработка комплексной системы экстренного оповещения и информирования населения на базе оборудования ЛО ЦНИИС. Комплексная система оповещения и информирования населения, в состав которой вошли такие разработки института, как МСУ "Поток", "Вызов-8...64", "Эпсилон", была представлена на выставке "Связь-Экспокомм-2013".

Вместе с развитием традиционных направлений, в ЛО ЦНИИС были организованы подразделения, ориентированные на создание инновационных сетевых продуктов, комплексов связи и автоматизированных систем управления специального назначения.

Усилия специалистов института концентрируются на таких перспективных направлениях, как:

- разработка платформы широкополосного мультисервисного абонентского доступа;
- организация сетей связи в чрезвычайных ситуациях для предоставления услуг TRIPLE PLAY операторам НЦУКС (ЦУКС, ЕДДС);
- обеспечение высокоточной синхронизации в гетерогенных сетях связи.

Современная телекоммуникационная платформа широкополосного мультисервисного абонентского доступа представляет собой набор аппаратно-программных модулей, который предназначен для построения различных информационно-телекоммуникационных систем. Модули платформы должны взаимодействовать друг с другом и работать в едином контексте данных (передача информации) и контексте команд (синхронизация, обслуживание, измерение и управление), а с помощью аппаратного конфигурирования межмодульных связей и настроек программного обеспечения модули объединяются в различные готовые масштабируемые системы и сети. Таким образом, разработка и внедрение универсальной платформы позволит:

- сохранить инфраструктуру сети абонентского доступа при построении сетей следующего поколения (NGN);
- обеспечить поэтапную масштабируемую модернизацию существующей сети связи с коммутацией каналов;
- полностью использовать существующее коммутационное оборудование первичной сети на всем сроке его эксплуатации;

- обеспечить в перспективе защищенные широкополосные мультисервисные услуги;
- гарантировать эффективность функционирования сетей доступа за счет применения встроенных средств внутренней и внешней синхронизации.

Компоненты платформы были опробованы специалистами ЛО ЦНИИС на сетях связи и доказали состоятельность принятых технологических решений. ЛО ЦНИИС готов рассмотреть предложения по развитию данного инновационного направления с перспективой построения опытной зоны широкополосного абонентского доступа в интересах государственных заказчиков и операторов связи на основе предлагаемой технологии.

Все разработки института представлены в специально оборудованном тестовом зале, где также предусмотрена возможность моделирования сетей или отдельных их фрагментов для испытаний и демонстрации предлагаемых технических решений.

Во время проведения выставки "Связь-Экспокомм-2013" была организована онлайн-трансляция из тестового зала на стенд ЛО ЦНИИС. Представленные на выставке технические

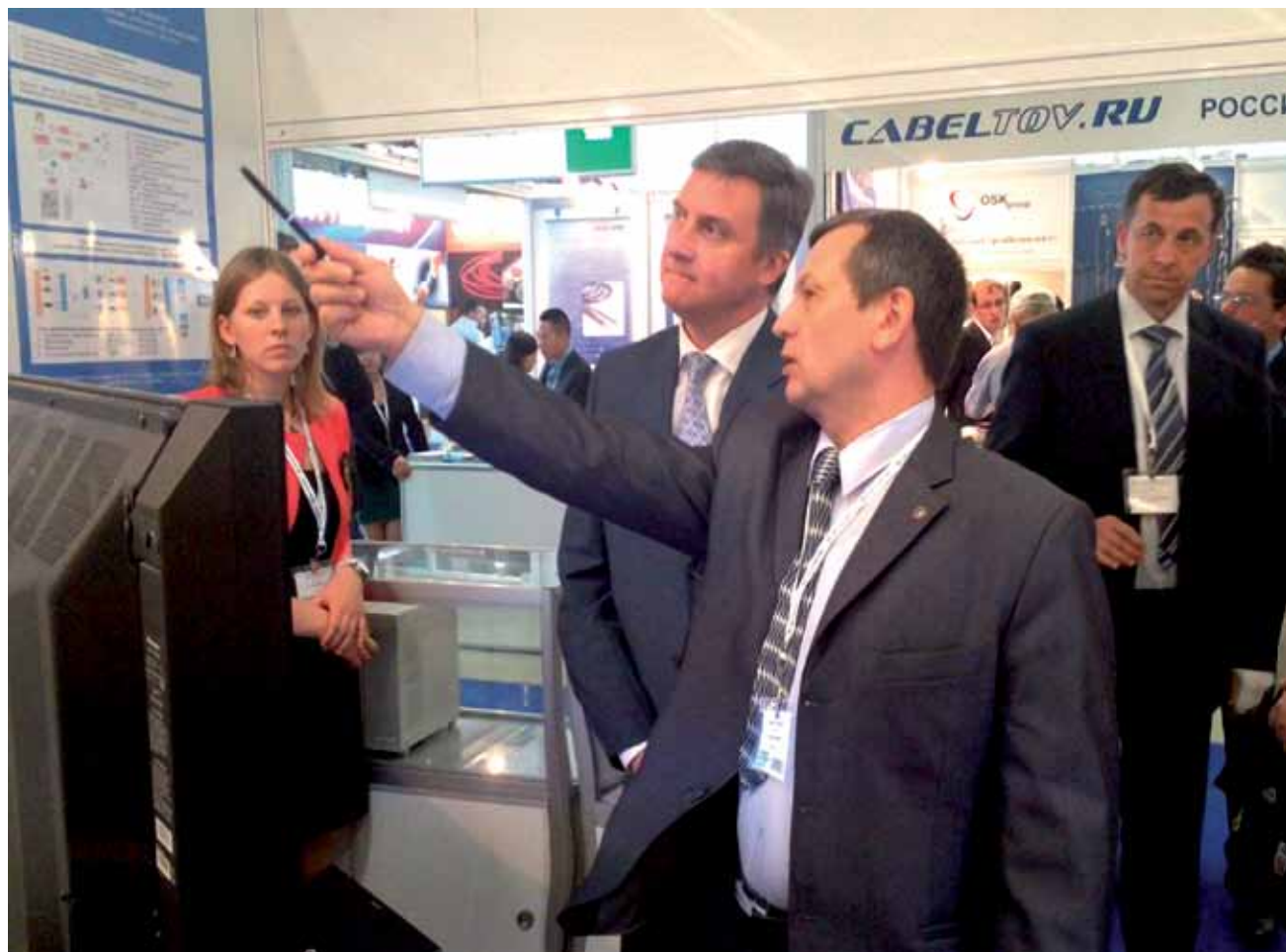


Фото 2. Руководитель ФАС О.Г.Духовницкий на стенде ЛО ЦНИИС

решения ЛО ЦНИИС, в том числе проект комплексной системы экстренного оповещения и информирования населения, были высоко оценены руководством Россвязи РФ (фото 2).

Основа успеха и уверенность в будущем ЛО ЦНИИС – творческая синергия исследований, проводимых по традиционным и новым направлениям работ института. Свою юбилейную дату коллектив ЛО ЦНИИС встречает с воодушевлением и пониманием необходимости решения актуальных научно-технических проблем. План стратегического развития ЛО ЦНИИС разработан и активно воплощается в жизнь. Он включает перспективы развития отечественной отрасли связи, разработку наукоемких инновационных продуктов, участие в стратегических мероприятиях Российской Федерации по созданию сети связи для обеспечения безопасности государства, создание

современных востребованных инфокоммуникационных изделий и, конечно, дальнейшее развитие и совершенствование структуры и состава института.

Отдельно хочется сказать про абонентские устройства, которые могут использоваться в построенной сети. К выбору аппаратов надо подходить ответственно, ведь это рабочий инструмент на каждый день. В линейке продуктов компании "АйПиМатика" представлены телефоны компании Yealink Network Technology – одного из мировых лидеров по производству IP-телефонов, которые полностью совместимы с линейкой IP-АТС Yeastar МуРВХ и рекомендованы к использованию. Широкий функционал, высокая технологичность, передача голоса в формате HD – все это делает наше решение высококачественным и эргономичным. ■