«ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА СВЯЗИ (ЛО ЦНИИС)-

ведущий институт Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации»

Осадчий Александр Иванович -
директор ЛО ЦНИИС, д.т.н., профессор

тел.: +7 812 369-38-67
факс: +7 812 369-38-78

ЛО ЦНИИС

- **Год основания: 1918**
- **Статус: государственное предприятие, подведомственное Федеральному агентству связи Минкомсвязи России**
- **Численность: около 360 человек (~190 научно-технический персонал), в т.ч. 7 д.т.н., 16 к.т.н., 1 к.э.н.**
- **Направления работ ИТР и научных сотрудников:**

  Разработка телекоммуникационного и тестового оборудования (~80 чел.)

  Системные исследования: разработка нормативных документов и концепций, организация опытных зон и сертификация (~85 чел.)

  Эксплуатационная и информационная поддержка для операторов сетей связи (~25 чел.)

НАУЧНЫЕ РАБОТЫ ИНСТИТУТА

Системные исследования:

- Отраслевые НПА для Минкомсвязи и Россвязи;
- Корпоративные стандарты для операторов сетей связи;
- Концепция развития подвижной связи в РФ на период до 2015 г.;
- Концепция оплаты товаров и услуг с использованием сетей подвижной радиотелефонной связи;
- Концепция внедрения стандарта TETRA в России;
- Принципы развития и взаимодействия сетей фиксированной и подвижной связи при оказании услуг высокоскоростной передачи данных;
- Методологическая поддержка внедрения новых технологий (особенно в СЗФО): SoftSwitch, WDM, PON, SIP терминалы.

Научная и изобретательская деятельность:

- Около **300** научных публикаций за 5 лет (с 2005 года);
- Результаты научно-технической деятельности: права на которые принадлежат ЛО ЦНИИС (патенты, свидетельства) – **24** объекта;

права на которые принадлежат третьим лицам (патенты) – **25** объектов.

РАЗРАБОТКИ ИНСТИТУТА

- **Техническая поддержка и модернизация оборудования DX200 фирмы Nokia (в рамках межправительственных отношений).**
- **Разработка, интеграция, адаптация, модернизация и внедрение УПАТС АТСЦ-90 на сети Минобороны.**
- **Разработка МСУ САПФИР. Комбинированная АТС (IP/TDM) с функциями SoftSwitch (class 4,5), адаптированная для ГТС и СТС.**
- **Разработка оборудования тактовой сетевой синхронизации (разветвители, ВЗГ).**
- **Разработка тестового оборудования (Призма, Амулет, Краб, Комета).**

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ПРОЕКТЫ

- **Системное сопровождение развития МСС ОАО «СЗТ» на базе RESIP совместно с Nokia Siemens Networks**
  - разработка рекомендаций на базе утвержденных международных стандартов;
  - охват всех этапов от проектирования до внедрения и эксплуатации решений;
  - предварительное моделирование и тестирование;
  - поддержка мультивендорных решений;
  - создание собственной распределенной тестовой среды с привлечением региональных научных и технических центров.
- **Разработка ПО SBC совместно с Iskratel**
  - гарантированное качество и безопасность обслуживания;
  - защита от несанкционированного доступа;
  - пропуск транзитного трафика и его корректная тарификация;
  - согласование кодеков.
- **Исследования по применению технологии WDM-PON совместно с ETRI, Corecess, Ubiquoss**
  - разработка требований к адаптации оборудования для сетей связи РФ;
  - проведение испытаний на сети Технопарка ЛО ЦНИИС.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТ

- Системные исследования: разработка нормативно-правовых актов, касающихся вопросов построения мультисервисных сетей и принципов их функционирования.
- Разработка концепций создания инновационных сетевых продуктов, унифицированных технических решений для сетей связи нового поколения.
- Разработка, производство и поставка современного IP телекоммуникационного оборудования для построения мультисервисных сетей связи.
- Сертификация и экспертиза.
- Эксплуатационная и информационная поддержка для производителей оборудования и операторов сетей связи на базе Технопарка ЛО ЦНИИС.
- Техобслуживание, ремонт поставляемого оборудования, монтажные и пусконаладочные работы.

В рамках внедрения и развития платформы IMS в ЛО ЦНИИС разрабатываются системные и концептуальные вопросы построения IMS:

- Разработка Концепций развития сетей связи операторов на среднесрочную и долгосрочную перспективу.
- Разработка системно-сетевых решений по внедрению новых технологий (PON, DWDM, NGN/IMS, фемтосоты, сенсорные сети и др.) на сетях связи операторов.
- Разработка решений по организации и развитию систем OSS/BSS.
- Разработка системно-сетевых решений по обеспечению конвергенции сетей связи.
- Проведение анализа технологий связи с целью выбора оптимального технологического базиса для развития сети оператора.
- Проведение анализа трафика в сетях связи, разработка критериев оценки качества услуг передачи данных.
- Проведение аудита сетей и систем связи.

Комплекс оборудования САПФИР. Направления дальнейшего развития

- Реализация совместимости с внешними интерфейсами беспроводных средств связи по технологиям Wi-Fi, Wi-MAX, LTE.
- Разработка и внедрение в построенные структуры IP - сетей ключевого фрагмента – телекоммуникационной платформы IMS (IP Multimedia Subsystem), которая обеспечит:

- единообразную схему предоставления мультимедийных сервисов;
- унифицированный способ конвергенции сетей подвижной, проводной связи и IP-сетей;
- новый механизм развития операторского бизнеса, охватывающий массовый рынок.

Решение вопросов, связанных с разработкой концепции и технической реализацией комплекса средств связи для проекта «Система-112»

- **Разработка методов решения комплекса задач проекта «Система-112» с использованием современных информационных технологий, обеспечивающих выполнение основных требований, предъявляемых к данной системе.**

Участие ЛО ЦНИИС в совещаниях по вопросам реализации проекта «Система-112» в регионах

Республика Коми, г. Сыктывкар, 15 марта 2011г.

В совещании приняли участие представители государственных и региональных органов *(заместитель директора департамента государственной политики в области связи Минкомсвязи России Моисеева Т.А., референт Главы РК Селютин А.В. и др.)*, **МЧС** *(начальник связи Северо-Западного регионального центра МЧС Власов.С.В., начальник ГУ МЧС России по РК Мануйло О.Л.)*, **«НИС ГЛОНАСС»** *(заместитель генерального директора Юрасова Л.В. и директор Департамента обеспечения реагирования и регионального развития Программы «ЭРА-ГЛОНАСС» Попов А.П.)*, **ЛО ЦНИИС** *(директор института Осадчий А.И.)*, **разработчики системных решений.**

На совещании было принято решение подготовить техническое задание по созданию и внедрению «Системы-112» в Республике Коми с учетом российского и международного опыта, а также создания в Российской Федерации системы «ЭРА-ГЛОНАСС».

МРФ «Урал» ОАО «Ростелеком», г. Екатеринбург, 25 мая 2011г.

В совещании участвовали: *Заместитель директора макрорегионального филиала - технический директор Багров И. Б., начальник связи отдела связи, оповещения и АСУ ГУ МЧС России по Свердловской области Алипов А.А., директор ЛО ЦНИИС Осадчий А.И., начальники Научно-технических центров ЛО ЦНИИС Петриченко А.К. и Гильченок Л.З.*

В рамках совещания специалисты ЛО ЦНИИС представили презентацию с предложениями по реализации проекта «Системы-112» в МРФ «Урал».

Развитие комплекса программно-аппаратных средств КАПСК

КАПСК – интеграционная система с технологией коммутации каналов и коммутацией пакетов, предназначена для легкого перехода к IP-сетям: TDM-коммутатор, IP-коммутатор и медиа-шлюз (MG) .

Позволяет предоставлять абонентам телефонную связь высокого качества, передачу данных, а также широкий набор мультисервисных услуг:

- Аудио и видео-конференции:
- Автоматическое оповещение;
- Селекторное совещание;
- Call-центры;
- Услуги IP TV
- IP-видеонаблюдение;
- Телемедицина;
- Дистанционное обучение;
- Интерактивная связь и др.

SBC «Оберег»

- Обеспечивает безопасность корпоративной IP-сети при подключении к сети общего пользования и INTERNET.
- Обеспечивает гарантированное качество обслуживания абонентов.

Межсетевой экран «БарГУс»

- **Предназначен для разграничения доступа в сегментах локальных вычислительных сетей, построенных с использованием стека протоколов TCP/IP .**
- **Обеспечивает:**

  - Непрерывную круглосуточную работу без вмешательства оператора.
  - Создание криптографического защищенного канала связи (IP-туннеля) между ЛВС (по второму классу).
  - Сокрытие внутренней структуры защищаемых ЛВС от внешних хостов (трансляция сетевых адресов).
  - Фильтрацию IP-пакетов из внешней и внутренней сетей в соответствии с введенными конфигурационными параметрами.
  - Аутентификацию и идентификацию администратора при удаленных запросах на доступ.
  - Сетевое удаленное управление на основе web-технологии.
  - Контроль работоспособности и целостности программного обеспечения.

Модификации и применение МЭ «БарГУс»

«БарГУс-К» - для обработки конфиденциальной информации.
«БарГУс-СС» - для обработки информации с грифом не выше «Совершенно секретно».

IP-шифратор «Барьер»

- **Предназначен для обеспечения криптографической защиты информации, передаваемой по открытым каналам связи, и обеспечивает возможность организации защищенных территориально распределенных локальных вычислительных сетей, взаимодействующих между собой по протоколу TCP/IP.**
- **Функционирует в полнодуплексном режиме: имеет два независимых тракта для обработки исходящего (зашифрование) и входящего (расшифрование) трафика. В каждом направлении обеспечивается скорость обработки до 512 Мбит/с, а полная пропускная способность составляет 1 Гбит/с.**
- **Обеспечивает:**

  - Непрерывную круглосуточную работу без вмешательства оператора.
  - Создание криптографического защищенного канала связи (IP-туннеля) между ЛВС.
  - Сокрытие внутренней структуры защищаемых ЛВС от внешних хостов.
  - Прозрачное шифрование/расшифрование IP-пакетов без установки дополнительных программно-аппаратных средств.
  - Фильтрацию IP-пакетов из внешней и внутренней сетей в соответствии с введенными конфигурационными параметрами и ключами.
  - Контроль целостности IP-пакетов, обеспеченный механизмами имитозащиты данных.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР СИНХРОНИЗАЦИИ СЕТЕЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

- Решение системно-сетевых вопросов тактовой сетевой синхронизации (ТСС).
- Уникальные, защищенные патентами, технические решения по построению систем ТСС.
- Методическое сопровождение проектных работ и реализации проектов по системам ТСС.
- Разработка стандартов для систем ТСС ведомственных сетей связи.
- Разработка оборудования синхронизации.
- Измерения параметров качества синхронизации на сетях связи операторов.
- Приемо-сдаточные испытания и пуско-наладочные работы оборудования синхронизации.
- Проведение работ по аудиту систем синхронизации сетей связи.
- Работы по обеспечению взаимодействия сетей с коммутацией пакетов и существующих сетей с коммутацией каналов.
- Исследование особенностей синхронизации сетей связи при внедрении систем передачи DWDM.
- Исследование особенностей синхронизации сетей связи при развитии NGN.

Решение системно-сетевых вопросов ТСС

- Разработка критериев для синтеза и выбора оптимальных технических решений при построении структур сетей синхронизации.
- Разработка новых технических решений по построению синхронизации в линейных кольцевых и многокольцевых сетях связи.

Разработка оборудования синхронизации

- Разработка оборудования с параметрами, значительно превышающими существующие требования (РС ТСС-М, М100, М101).
- Разработка оборудования синхронизации, позволяющего дистанционно и гибко адаптировать структуру и функции системы синхронизации к конкретным потребностям и текущей структуре сети в процессе эксплуатации (М100, М101).
- Разработка оборудования измерения и синхронизации фазы, частоты и времени (М101Т, М101).
- Разработка инновационных принципов синхронизации сетевых узлов связи при отсутствии возможности непосредственного использования сигналов сети ТСС (М101-IP).

Многофункциональное устройство синхронизации М100

(Сертификат соответствия ОС-2-СП-0930)

Устройство разветвления сигналов тактовой сетевой синхронизации РС ТСС-М

(Сертификат соответствия ОС-2-СП-0930)

ТЕХНОПАРК ЛО ЦНИИС

- Создан в 1997 году по инициативе Минсвязи России, как объединение Центров поддержки оборудования и решений ведущих компаний-производителей телекоммуникационного оборудования.

- С 2001 года входит в систему эксплуатационной поддержки оборудования электросвязи в соответствии с «Требованиями к системе эксплуатационной поддержки оборудования электросвязи, применяемого на Взаимоувязанной сети связи Российской Федерации» *(Приложение к приказу Минсвязи РФ и МАП РФ от 15 января 2001 года № 2/23).*

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТ:

- **Моделирование и тестирование технических решений для сетей связи: создание среды для тестирования телекоммуникационного оборудования на различных этапах жизненного цикла (разработка – сертификация - внедрение – эксплуатация).**

- **Анализ функционирования оборудования электросвязи и информационная поддержка его эксплуатации: сбор и анализ статистических данных, разработка инструкций и рекомендаций по внедрению и эксплуатации оборудования, проведение консультационных технических семинаров.**

РАЗВИТИЕ ТЕХНОПАРКА ЛО ЦНИИС

В настоящее время Технопарк развивается как комплексное подразделение по освоению новых телекоммуникационных технологий и выполняет работы, позволяющие оптимизировать процесс внедрения на сетях связи РФ современного оборудования и решений, а также способствующие развитию интеллектуально-кадрового потенциала.

- **2009-2010г.г.:** Новое тематическое направление: **автоконфигурирование и управление абонентскими устройствами по протоколу TR-069** (методологическая поддержка тестирования решений различных производителей для ОАО «СЗТ»).

- **2010-2011г.г.: Демонстрационная зона новых технологий и решений** (Home Device Manager компании Alcatel-Lucent; SURPASS Business Connection компании Nokia Siemens Network).

- **2009-2011г.г.: Консультационные технические семинары** по теме «Протоколы сигнализации NGN» с проведением практических занятий на базе модельной сети Технопарка.

- **2011 год:** В рамках ИскраЛОН создан **Центр гомологации** для тестирования совместимости оборудования CPE сторонних производителей с оборудованием SI3000 Iskratel.

Комбинированный тестовый стенд на базе Технопарка для ШПД: GPON, ACS по TR-069, ADSL

- Тестирование совместимости оборудования GPON.
- Тестированию систем автоконфигурирования (ACS) на базе протокола TR-069.
- Тестированию качества предоставления услуг «Triple Play» на базе ADSL.

ВОПРОСЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

20 октября 2010 года Правительством РФ утверждена государственная программа Российской Федерации «Информационное общество (2011 - 2020 годы)».

Ответственный исполнитель Программы - Министерство связи и массовых коммуникаций Российской Федерации.

Соисполнители Программ: Министерство здравоохранения и социального развития РФ, Министерство культуры РФ, Министерство образования и науки РФ, Министерство регионального развития РФ, Министерство экономического развития РФ, Федеральная служба охраны РФ, Федеральная служба безопасности РФ, субъекты РФ.

VIII ТВЕРСКОЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФОРУМ ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО

ЛО ЦНИИС принял участие в работе Восьмого Тверского социально-экономического форума «Информационное общество» 30 июня - 1 июля 2011 года. Форум был посвящен вопросам современного состояния информационного общества в России, перспективам его развития, а также ключевым мероприятиям в этой сфере.

СОТРУДНИЧЕСТВО С ОТЕЧЕСТВЕННЫМИ УЧЕБНЫМИ ЗАВЕДЕНИЯМИ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ

В 2010-2011гг. подписаны соглашения о научно-техническом сотрудничестве ЛО ЦНИИС со следующими организациями:

- Санкт-Петербургским государственным университетом телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича (СПбГУТ);
- Санкт-Петербургским государственным политехническим университетом (СПбГПУ);
- Санкт-Петербургским государственным университетом (СПбГУ);
- Военной академией связи им. С.М. Будённого;
- Военно-космической академией им. А.Ф. Можайского;
- ФГУП «НИИ «Рубин»;
- ФГУП «НИИ «Масштаб»;
- ОАО «НПО Завод «Волна»;
- ОАО «Интелтех»;
- ОАО «Российский институт мощного радиостроения» (ОАО «РИМР»).

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ЛО ЦНИИС ПО ПЕРСПЕКТИВНЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ СОВМЕСТНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

НАУЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПО ТЕХНОЛОГИЯМ POST-NGN

- Когнитивные инфокоммуникационные системы и сети.
- Разработка проблемно-ориентированных конвергентных решений.
- Разработка перспективных сетей гибридного FiWi доступа.
- Системы высокоточной синхронизации для IP-сетей.
- Лидарные и акустические методы сетевого анализа состояния различных объектов.

КОГНИТИВНЫЕ СЕТИ СВЯЗИ

- Исследование вопросов построения когнитивных сетей связи. Разработка методов внедрения необходимой функциональности в современную структуру построения сетей связи.
- Исследование вопросов качества обслуживания в когнитивных сетях связи. Разработка моделей трафика и качества обслуживания. Исследование методов управления с учетом функциональности когнитивных сетей связи.
- Разработка методов построения и управления сетям беспроводного доступа. Решение задач построения сети беспроводного доступа с учетом абонентского трафика и качества обслуживания. Управления сетью абонентского доступа с учетом возможностей когнитивной сети в части управления мощностью, положением базовых станций и направленности антенных устройств.

ТРАФИК И КАЧЕСТВО ОБСЛУЖИВАНИЯ

- **Исследования абонентского трафика пользователей различных услуг связи:**

- Анализ потребности в услугах связи. Анализ потребности в современных услугах, прогноз изменения потребности пользователей, прогноз параметров трафика.
- Измерения трафика на действующих сетях связи. Анализ удельных параметров трафика для различных услуг связи.

- **Моделирование трафика и качества обслуживания в сетях связи:**

- Построение аналитических и имитационных моделей сетей связи. Анализ параметров трафика, качества обслуживания (QoS). Исследование статистических свойств трафика.
- Разработка методов управления и проектирования сетей связи, с учетом требований к качеству обслуживания.

- **Разработка методик измерения параметров трафика и качества обслуживания**: Использование статистических методов, позволяющих обеспечить точность измерений и снижение требований к объемам выборок и продолжительности измерений.

АДАПТАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ, ТЕСТИРОВАНИЕ

- **Адаптация оборудования и решений (в том числе и программного обеспечения) для использования на сетях связи России.**

- **Выполнение работ по сертификации и декларации оборудования в рамках области аккредитации Испытательного Центра.**

Например: Сертификация и адаптация к условиям применения на сетях РФ решений в части систем управления и OSS для сетей операторского Ethernet и сетей MPLS.

- **Разработка технических требований, программ и методик тестирования, проведение тестирования, подготовка итоговых протоколов и заключений по результатам тестирования.**

- **Организация верификационных стендов на базе Технопарка ЛО ЦНИИС с целью проведения работ по проверке функциональной совместимости оборудования и решений компании-поставщика с оборудованием и решениями других производителей.**

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СЕТЕЙ СВЯЗИ

Новое поколение средств измерений для телекоммуникационных систем (внесены в Государственный реестр средств измерений РФ):

- Измеритель показателей функционирования сетей связи **КРАБ:** объективное измерение и анализ показателей качества функционирования сетей связи.
- Формирователь телефонных соединений **ПРИЗМА-М:** поверка и утверждение типа СИДС (системы измерения длительности соединений) телекоммуникационных систем.
- Формирователь IP-соединений **АМУЛЕТ-2:** поверка и утверждение типа СИПД (системы измерения передачи данных) телекоммуникационных систем.
- Прибор ППТ **КОМЕТА8:** для проведения поверочных испытаний тарификаторов таксофонов и испытаний с целью утверждения типа средства измерения.

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

- Программная реализация различных типов сигнализации в оборудовании NGN и их взаимодействия с существующими системами сигнализации (ОКС№7, PRA, 2ВСК). Решение вопросов сопряжения на различных уровнях: аппаратном, программном и информационном (актуализация БД в режиме реального времени).
- Разработка протоколов при сопряжении комплексов связи и АСУ в рамках общесистемного ПО.
- Разработка ПО под ОС Linux для систем оценки экологической безопасности: систем поддержки принятия решений для химически опасных объектов и радиационно-опасных объектов (СППР ХОО РОО).
- Разработка ПО в рамках спецпроектов для силовых структур.

КОНСУЛЬТАЦИОННЫЕ УСЛУГИ

- Системное сопровождение развития сетей связи операторов совместно с зарубежной компанией, оказывающей консалтинговые услуги в области телекоммуникаций.
- Разработка методологического инструментария управления численностью персонала крупной телекоммуникационной компании.
- Консультационное сопровождение проектов на различных этапах, эксплуатационная поддержка оборудования и решений компании-производителя.
- Оказание консультаций Заказчикам, моделирование проблемных ситуаций, проведение тестирования на базе Технопарка ЛО ЦНИИС.
- Проведение информационно-консультационных семинаров с практическими занятиями на базе Технопарка ЛО ЦНИИС.

МАРКЕТИНГОВЫЕ УСЛУГИ

- Анализ и прогноз развития технологий телекоммуникаций и услуг в мире и РФ, анализ и прогноз изменения трафика.
- Проведение маркетинговых исследований для внедрения нового оборудования/услуг на сетях связи России: анализ целевого рынка, анализ требований потребителей (операторов связи, различных категорий пользователей), анализ состояния конкурентов, разработка маркетинговой стратегии и маркетингового плана.
- Организация и поддержка демо-стендов оборудования и решений компании-производителя оборудования на базе Технопарка ЛО ЦНИИС для демонстрации потенциальным Заказчикам, в т.ч. и в рамках конференций и семинаров.
- Проведение совместных и односторонних маркетинговых мероприятий, технических семинаров.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ УСЛУГИ

- Перевод документации с английского на русский язык, включая адаптацию технических описаний для российских Заказчиков.
- Сбор статистических данных по работе телекоммуникационного оборудования различных производителей на сетях связи России. Подготовка Аналитических обзоров.
- Создание различных информационных платформ/ информационной инфраструктуры (например, Баз данных, электронного обучения и т.п.).

УСЛУГИ ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ

- Проведение ремонта различного телекоммуникационного оборудования на базе ЛО ЦНИИС.
- Возможность организации регионального склада ЗИП.

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

- Адаптация зарубежного оборудования к условиям российского рынка.
- Совместные разработки телекоммуникационного оборудования.
- Поставка оборудования ЛО ЦНИИС в страны СНГ и ближнего зарубежья и его техническая поддержка.
- Кооперация с зарубежными испытательными центрами.
- Официальные встречи с зарубежными партнерами, в т.ч. в рамках межправительственных комиссий по экономическому сотрудничеству.

ЛО ЦНИИС на сегодняшний день является предприятием, обладающим требуемым научно-техническим потенциалом для решения актуальных задач модернизации сетей связи на основе современных информационных технологий

С П А С И Б О З А В Н И М А Н И Е !

info@loniis.org