

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМУ ИНСТИТУТУ РАДИО — 60 ЛЕТ

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НА БАЗЕ ВНЕДРЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ РАДИОТЕХНОЛОГИЙ

В. В. Бутенко, генеральный директор ФГУП НИИР, д. т. н.

ФГУП НИИР является крупным научным центром в области систем радиосвязи и телерадиовещания гражданского назначения. За 60 лет своей деятельности он стал продолжателем отечественных традиций, заложенных отраслевыми институтами, разработки которых принесли славу российской науке. Учеными и инженерами НИИР были созданы прогрессивные системы радиорелейной и спутниковой связи, успешно выполнены многие работы по внедрению и развитию в России сетей телерадиовещания. В последние годы в институте активно развиваются актуальные для страны направления по обеспечению частотным ресурсом перспективных радиотехнологий и усовершенствованию национальной системы управления использованием радиочастотного спектра.

К важным достижениям этого периода относятся:

1. Разработки в сфере телевизионного вещания (удостоены государственных премий и премий Правительства РФ).

2. Системы спутниковой связи специального назначения (премия Правительства РФ).

3. Системы подвижной связи (премия Правительства РФ).

4. Работы по конверсии РЧС. В результате были решены многие проблемы, связанные с выделением частотного ресурса для развития сетей сотовой и транкинговой подвижной связи, получивших широкое развитие в России, а также сетей телерадиовещания.

5. Разработки в НИИР концепций развития современных радиотехнологий (включая сотовую и спутниковую связь, цифровое вещание), положенные в основу государственной технической политики развития в России отрасли «Связь».

Вкладом НИИР в интеграцию фундаментальной и отраслевой науки стало заключение в 2004 г. соглашения о сотрудничестве с ИРЭ РАН в области перспективных радиотехнологий. Налажено тесное сотрудничество с ведущими московскими вузами: МТУСИ, МФТИ и МГТУ имени Н. Э. Баумана.



Важнейшим приоритетом для института была и остается работа с молодежью, поиск и обучение талантливых специалистов и формирование научной школы, обеспечивающей преемственность традиций нашего института. В 2005 г. в НИИР открыта базовая кафедра МТУСИ — анализа ЭМС и управления РЧС, в 2008 г. — кафедра радио и информационных технологий МФТИ.

Сегодня НИИР обладает мощным интеллектуальным потенциалом и пользуется значительным авторитетом у научной общественности как в нашей стране, так и за рубежом. Специалисты ФГУП НИИР за прошедшие 60 лет выполнили огромный объем технических разработок и провели фундаментальные и прикладные теоретические исследования по следующим основным направлениям:

- системы коротковолновой связи и системы связи ионосферного и метеороного рассеяния;
- системы радиорелейной и тропосферной связи;
- системы спутниковой связи и телерадиовещания;
- создание аппаратных комплексов для освоения дальнего и ближнего космоса;
- системы и сети эфирного и проводного звукового вещания;
- техника телевизионного вещания;

- системы компьютерной обработки информации;
- оконечное оборудование систем связи с возможностью обеспечения защиты информации;
- статистическое уплотнение каналов связи и вокодерная техника;
- измерительная техника для радиовещания и радиорелейной и спутниковой связи;
- антенная техника для всех систем радиосвязи и телерадиовещания;
- распространение радиоволн в диапазоне частот от 300 кГц до 50 ГГц;
- исследования технико-экономических проблем развития радиосвязи и телерадиовещания;
- управление использованием радиочастотного спектра;
- международная деятельность.

По каждому из указанных направлений в институте выполнены сотни оригинальных разработок, результаты которых опубликованы в отечественных и зарубежных научных журналах. Многие из этих достижений были основаны на оригинальных изобретениях специалистов НИИР, защищенных авторскими свидетельствами. Практически все разработки широко используются в повседневной жизни.

Огромное значение ФГУП НИИР придает созданию отечественного оборудования для телевизионного вещания. В институте была разработана система условного доступа (СУД) «Роскрипт-М», имеющая уникальные технические возможности и превосходящая зарубежные аналоги. Система условного доступа «Роскрипт-М», основанная на использовании российского стандарта шифрования, позволяет осуществлять защиту транспортного потока, кодированного в соответствии со стандартами MPEG-2, MPEG-4 при обычном и высоком разрешениях (SDTV/HDTV).

С 2006 г. система «Роскрипт-М» находится в эксплуатации на сетях крупнейших операторов связи: ФГУП «Космическая связь» и ФГУП «РТРС», обеспечивая работу более 10 тыс. радиотрансляционных станций сети наземного телерадиовещания РФ, при-

ем центральных ТВ-программ ОАО «Первый канал» на всех континентах через спутниковую сеть «Москва-Глобальная». Впервые в отечественной практике система «Роскрипт-М» принята как рекомендация МСЭ-Р в соответствии с требованиями ГОСТ-Р. Система запатентована, имеются сертификаты Мининформсвязи России, и сертификат информационной безопасности Федеральной службы по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК) России.

В 2002 г. в институте была создана первая отечественная абонентская приставка Set-Top-Box, в настоящее время налажен ее серийный выпуск. Также разработаны профессиональные кодеки стандартов MPEG-2/DVB, MPEG-4 AVC/H.264. Под руководством ФГУП НИИР проведено тестовое сравнение алгоритмов сжатия видеoinформации стандартов MPEG-2 и MPEG-4 AVC/H.264. В результате выявлена возможность значительного снижения скорости цифрового потока при кодировании в стандарте MPEG-4 при неизменном качестве изображения.

Для ОАО «Ростелеком» разработана и построена сеть подачи и распределения ТВ-программ в цифровом виде по наземным линиям связи (РРЛ и ВОЛС). Сеть полностью оснащена отечественным оборудованием, в разработке которого также принимал участие ФГУП НИИР. На сегодняшний день в состав сети входят такие города как Уфа, Смоленск, Пенза, Пермь, Саратов, Челябинск, Казань, Йошкар-Ола, Ижевск и др., планируется ее дальнейшее развитие.

В 2005—2006 гг. с целью повышения эффективности использования и определения путей дальнейшего развития государственной орбитальной группировки спутников связи и вещания гражданского назначения была разработана программа развития на 2007—2015 гг. Этот документ сформировал стратегию восполнения и развития орбитальной

группировки, определил облик современных спутников связи и вещания.

Интенсивное развитие отрасли телекоммуникаций, появление новых услуг связи, ориентированных на конечного пользователя, внедрение пакетов мультимедийных услуг и широкополосного доступа к сети Интернет, дальнейшее развитие стандартов телевидения и IPTV требуют комплексного решения задачи развития системы спутниковой связи и вещания не только космического, но и земного сегмента. В настоящее время ведется разработка программы и концепции развития государственной системы спутниковой связи и вещания на период до 2020 г.

В ФГУП НИИР проводятся работы по созданию бортовых ретрансляторов для спутниковых систем различного назначения, на финальном этапе находится разработка бортового ретранслятора системы передачи метеорологических данных и сигналов системы КОСПАС—САРСАТ для космического аппарата «Луч-5А».

В институте разрабатывается современная технологическая база, предназначенная для работ по созданию полезной нагрузки современных спутников. Завершается строительство Центра испытаний космической аппаратуры для одновременной сборки и испытаний полезной нагрузки двух космических аппаратов. В ходе участия НИИР в выполнении контрактов по созданию новых спутников ФСС «Экспресс-АМ5» и «Экспресс-АМ6» планируется получить и освоить передовые зарубежные технологии проектирования, изготовления и сборки полезной нагрузки космических аппаратов. Это позволит в дальнейшем на собственной технологической базе проводить полный цикл создания полезной нагрузки космических аппаратов. В интересах Космических войск Минобороны России будут продолжены работы по созданию системы спутниковой связи «Приморка».

НИИР является головной системной организацией Минкомсвязи и Россвязи

в области радиосвязи и ведущей организацией по различным направлениям международной деятельности Администрации связи России. Работа института нацелена на конечный результат и охватывает все необходимые стадии подготовки, проведения международных мероприятий и реализации их решений. Начиная с 2000 г., НИИР вносит существенный вклад в разработку планов спутниковой связи и вещания, планов цифрового наземного вещания, полос частот для систем подвижной связи и др., отстаивая интересы Администрации связи России. Деятельность сотрудников института в России и за рубежом отмечена правительственными и международными наградами и премиями. Это является подтверждением значимости ФГУП НИИР как ведущего российского предприятия, соответствующего требованиям современного инновационного развития и продолжающего глубокие научные традиции.

29 апреля 2009 г. президент РФ Д. А. Медведев подписал указ о реорганизации ФГУП НИИР в форме присоединения к нему ФГУП «Ленинградский отраслевой научно-исследовательский институт радио» и ФГУП «Самарский отраслевой научно-исследовательский институт радио», в результате чего была восстановлена существовавшая до 1991 г. структура института.

Нет сомнения, что и в XXI веке ФГУП НИИР сохранит свое значение как один из авторитетных отраслевых системных научных центров в области спутниковой и радиорелейной связи, звукового и телевизионного вещания, управления использованием радиочастотного спектра, а также обеспечения международно-правовой защиты позиций Администрации связи Российской Федерации в МСЭ. Научные исследования и разработки института будут и в дальнейшем оказывать заметное влияние на внедрение в России новейших технологий радиосвязи и вещания.

РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА «ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ» ПОЗДРАВЛЯЕТ КОЛЛЕКТИВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА РАДИО С ЮБИЛЕЕМ!

С ФГУП НИИР, системным институтом Минкомсвязи России в области радиосвязи и телерадиовещания, журнал связывают долгие годы плодотворного сотрудничества. Для нас специалисты института — это благодарные читатели, компетентные авторы, профессиональные рецензенты. Мы гордимся тем, что самые передовые идеи, родившиеся в научной среде института, были опубликованы на страницах именно нашего журнала.

Сегодня НИИ Радио не просто отмечает очередную юбилейную дату — один из ведущих системных центров отрасли выходит на новый виток развития. Об этом свидетельствуют статьи этого номера, где представлены результаты актуальных научных исследований, новых перспективных разработок, нацеленных на реализацию инновационных проектов в интересах социального и экономического развития России.

Желаем всем сотрудникам НИИР здоровья и творческой энергии. Мы уверены в том, что наше проверенное временем партнерство и впредь будет служить надежной платформой для распространения знаний среди специалистов отрасли.