

# 150..., 140..., 120...

С. МИШЕНКОВ, г. Москва

**2015 г.** — год трёх основных юбилеев в области телекоммуникации:

**1865 г.** — создание Международного телеграфного союза — предшественника Международного союза электросвязи. Принятие "Телеграфной конвенции";

**1875 г.** — принятие "Телеграфного регламента";

**1895 г.** — открытие радио А. С. Поповым.

XIX век — век бурного развития промышленности, резкое увеличение требований к объёму и скорости доставки информации. Даже скорость передачи оптического телеграфа К. Шаппа (20 мин — с севера на юг Франции) стала недостаточной, особенно при двухстороннем обмене. Требовалась система связи со значительно большей скоростью передачи информации.

Развитие фундаментальной физики в XVII (У. Гильберт, Х. Гюйгенс), XVIII (Л. Гальвани, Ш. Кулон) и XIX (М. Фарадей, Х. Эрстед, Д. Максвелл, Г. Герц) веках уже подготовило необходимые сведения о генерировании, распространении в различных средах и возможности обнаружения электромагнитных полей.

В начале XIX века фундаментальные знания начали порождать технические предложения по их использованию. В свою очередь, практические применения потребовали углубления знаний, а те приводили к новым техническим разработкам.

Изобретение электромагнитного телеграфа — П. Шиллинг, С. Морзе, телефона — А. Белл, создание протяжённых воздушных линий электросвязи и прокладка трансатлантического кабеля потребовали углубления знаний по электротехнике, породили теорию цепей, продвинули познания в области теории электромагнитных колебаний.

Связь стала интернациональной, практически всемирной для разнородных групп людей, объединённых производством, добычей сырья, сбытом произведённых товаров. Без связи стали невозможны различные дипломатические мероприятия, разбор конфликтов и военные действия.

Фирмы разных стран выпускали и непрерывно совершенствовали телеграфное оборудование, но требовалось добиться совместимости устройств, расположенных в разных точках планеты и соединённых общей электрической цепью.

Кроме того, появилась необходимость сформулировать и принять международные документы, определяющие основные принципы применения электросвязи. Такая задача всемирного масштаба возникла впервые, для её решения в Париже была собрана конференция представителей 20 стран, включая Россию. Российскую делегацию на конференции возглавлял посол России во Франции барон А. Будберг.

Конференция 17 мая 1865 г. приняла "Первую международную телеграфную конвенцию\*\*", в которой были заложены основы единой для всех международной связи, в том числе приняла, в качестве международной, азбуку С. Морзе, разработала проект "Регламента\*\* телеграфной связи" и основала Международный телеграфный союз.

С 1 июня по 19 июля 1875 г. в Санкт-Петербурге проходила "4-я Международная телеграфная конференция". Российскую делегацию возглавлял

\*Конвенция — договор, соглашение между государствами по какому-либо техническому вопросу, определяющему решения, посвящённые производству, сбыту.

\*\*Регламент — совокупность правил, определяющих порядок деятельности.

Александр Жомини — советник министра иностранных дел. Конференция откорректировала "Международную телеграфную конвенцию" и приняла первый "Телеграфный регламент", оговаривающий алгоритмы оказания телеграфных услуг во всех странах мира (не подвергавшиеся уточнениям до 1932 г.).

Техника связи развивалась, телеграфная тематика была дополнена телефонной, проводную тематику с 1903 г. дополнили беспроводной, в 20-е годы появилось звуковое вещание, и с 1934 г. Международный телеграфный союз переименовали в Международный союз электросвязи (МСЭ), причём с 1947 г. он стал специализированным учреждением ООН.

Начиная с 1969 г., в честь образования МСЭ и подписания "Первой международной телеграфной конвенции", 17 мая отмечается Всемирный день электросвязи. В 2005 г., чтобы подчеркнуть важность информационно-коммуникационных технологий, а также сосредоточить внимание на вопросах, относящихся к информационному обществу, решено отмечать этот день и как Всемирный день информационного общества, а с 2007 г. — как Всемирный день электросвязи и информационного общества.

Основной лозунг МСЭ — "Верен идее соединить мир". В соответствии с этим лозунгом "...МСЭ является специализированным учреждением Организации Объединённых Наций в области информационно-коммуникационных технологий — ИКТ. Мы распределяем радиочастотный спектр и спутниковые орбиты в глобальном масштабе, разрабатываем технические стандарты, обеспечивающие возможность эффективного присоединения сетей и технологий, и стремимся улучшить доступ к ИКТ для недостаточно обслуживаемых сообществ всего мира.

МСЭ верен идее соединить всех людей в мире независимо от того, где они проживают и какими средствами располагают. Нашей работой мы охраняем и поддерживаем основное право каждого на общение.

Сегодня ИКТ поддерживают всё, что мы делаем. Они помогают осуществить управление и контроль над службами неотложной помощи, водоснабжением, сетями энергоснабжения и распределения продовольственных товаров. ИКТ оказывает поддержку в сфере здравоохранения, образования, государственных услуг, финансовых рынков, транспортных систем, а также управления природопользованием. Кроме того, они в любое время и практически в любом месте позволяют людям общаться с коллегами, друзьями и семьей.

Опираясь на помощь своих членов, МСЭ обеспечивает для всех людей эффективный, безопасный, простой и приемлемый по цене доступ к возможностям, предоставляемым современными коммуникационными технологиями.

Членский состав МСЭ — это представительный подбор организаций отрасли ИКТ. Имея в рядах своих членов организации из государственного и частного секторов, мы занимаем уникальное положение среди учреждений ООН. Так, помимо 193 Государств-членов, в членский состав МСЭ входят регуляторные органы в области ИКТ, ведущие академические учреждения и порядка 700 частных компаний.

В мире, который становится всё более взаимосвязанным, МСЭ является единственной глобальной организацией, охватывающей всех участников этой динамичной и быстрорастущей отрасли".

Эта длинная цитата, размещённая на официальном сайте МСЭ (<http://www.itu.int/ru/about/Pages/overview.aspx>), наиболее полно описывает предназначение и деятельность организации.

Все виды деятельности МСЭ осуществляются под руководством высшего органа — Полномочной конференции, которая собирается каждые четыре года, а в период между ними — Административного Совета. В Совете работают представители всех районов мира (48 человек).

Основная деятельность МСЭ осуществляется по трём направлениям, управляемым ассамблеей по стандартизации телекоммуникаций, конференцией по радиосвязи и конференцией по развитию телекоммуникаций (промежутки между созывами по каждому направлению — четыре года). Между созывами работают консультационные группы и группы по изучению по каждому направлению.

Такова весьма демократичная структура МСЭ, планы по изучению утверждаются на конференциях, а на последующих рассматриваются результаты исследований и утверждают-

ся их результаты в виде рекомендаций. Любой член МСЭ может внести вклад по любому вопросу, который затем обсуждается членами, заинтересованными в решении данного вопроса. Формально рекомендации МСЭ не являются стандартами, но их выполняют во всех странах, на их основе создаются всемирные или национальные стандарты.

На конференции съезжаются делегации от 10—15 до 40—50 человек от каждой Администрации связи страны — специалистов связи различных силовых и гражданских ведомств. При глубоком обсуждении каждого вопроса достигается консенсус всех мнений при форму-

Русские специалисты заслужили уважение в МСЭ за всё время его существования, последние двадцать лет трое избирались вторыми лицами и 10—12 человек работали в штате. Обычно отмечалась широта знаний, системность и работоспособность русских. Многие связисты разных стран учились в России, например, предыдущий Генеральный секретарь, представитель Африки, закончил СПбГУТ им. Бонч-Бруевича и защитил диссертацию в МТУСИ.

Большому залу заседаний присвоено имя А. С. Попова, макет первого спутника занимает достойное место в музее МСЭ, перед входом в здание стоит копия скульптуры Е. Вучетича "Перекуём мечи на орала".

На первой подготовительной конференции по беспроводной телеграфии в Берлине в 1903 г. было точно отмечено значение работ А. С. Попова, открывшего в 1895 г. эру радио.

По определению Регламента радиосвязи, радио — общий термин, применяемый при использовании радиоволн.

А. С. Попов в 1895 г. впервые продемонстрировал действующую радиолинию. Ему принадлежат изобретение устройства автоматического встряхивания когерера после каждой регистрации принятого сигнала и применение приёмной антенны, позволившие создать первый реально действующий радиоприёмник.

Талант А. С. Попова не только в его инженерных разработках: электрооборудование Нижегородской ярмарки; первое практически действующее радиоприёмное устройство (собственно радиоприёмник и приёмная антенна); устройство для регистрации радиопомех, производимых грозовой деятельностью — "грозоотметчик"; радиоприёмник для слухового приёма; устройство для радиопередачи голоса; кристаллический детектор, но и в научных исследованиях — изучение условий распространения радиоволн в зависимости от проводимости почвы (лес, болото, степь), воды (Балтийское море, Чёрное море), от длины волны (от дециметровых до километровых); изучение распространения радиоволн привело к открытию возможности радиоопределения места приёмника по специальному радиомаяку, к открытию явления затенения дециметровых волн (предтеча радиообнаружения — радиолокации); статистические исследования грозовых помех в разных регионах страны (с помощью "грозоотметчика", записывающего помехи на барабан в течение суток); изучение электромагнитной совместимости радиосредств и поиск возможных вариантов размещения нескольких приёмных и передающих уст-



"Материалы международной конференции 1865 г."

лировании решения. Особенно важна при обсуждении культурная работа.

Рабочий язык в группах обычно английский, на пленарных заседаниях обязательен синхронный перевод на шесть языков, включая русский, также все окончательные документы, аутентичные по содержанию, публикуются на шести языках.

Для обеспечения деятельности МСЭ в штаб-квартире в Женеве работают 700—800 штатных сотрудников, от Генерального секретаря до технических работников. Каждый из них — специалист высочайшего класса, выбираемый по его неофициальному рейтингу среди связистов. Для руководящих должностей обязательно чередование представителей от различных районов мира.

ройств, при их одновременной работе на судне; поиск пар материалов для применения в кристаллических детекторах (сохранились вольт-амперные характеристики 2000 пар, снятые в лаборатории А. С. Попова); формулирование обязательности закрытия — шифрования передаваемой информации и "забития" вражеских передач (родоначальник радиоэлектронной борьбы); обучение офицеров флота, от мичманов до адмиралов, и разработка методик обучения физике и радиотехнике студентов института; создание нескольких учебных лабораторий (его методики, практически, пригодны для современной подготовки магистров и аспирантов). Американский институт радиоинженеров IEEE, оценивая его вклад, установил в 2005 г. памятную доску на мемориальной учебной лаборатории, созданной А. С. Поповым в ЛЭТИ.

Стараниями Александра Степановича в России начала развиваться радио-

промышленность (знаменитый радиозавод им. Козицкого ведёт своё начало от "радиодепо", основанного для производства радиооборудования для флота).

Главная черта А. С. Попова — стремление к получению глубоких знаний (семинария, Санкт-Петербургский университет) и обязательное их применение для получения реального практического результата. Даже краткое ознакомление с сохранившимися материалами его исследований показывает, как глубоко он понимал физическую сущность работы его устройств, искал на её основе дальнейшее развитие конструкций, расширение их применений. Александр Степанович много времени уделял измерительным приборам, особенно специфическим, например, принципу работы и конструкции волномеров.

Жизненный путь А. С. Попова оборвался на взлёте, он слишком переживал за судьбы своих студентов в бурном 1905 г. Несмотря на российское (он

руководил работой Русского физико-химического общества (РФХО), удостоен звания "Почётный инженер-электрик", был избран директором учебного электротехнического института, награждён медалями, получил премию Императорского русского технического общества и "по Высочайшему соизволению" вознаграждение 33000 золотых рублей "за труды по применению телеграфирования без проводов на судах флота") и всемирное признание его научно-технических заслуг, ему не могли простить либерального отношения к студентам руководимого им института.

Открытое им радио считалось одним из важнейших достижений человечества на рубеже веков, и только кончина Александра Степановича не позволила присудить ему Нобелевскую премию.

С 7 мая 1945 г. в честь первой демонстрации канала радиосвязи А. С. Поповым в нашей стране начали отмечать День радио. ■