

Не только учебный — и научный центр



Гоголь

Александр Александрович

Заслуженный деятель науки РФ, лауреат премии РФ в области науки и техники за 2005 год, академик Международной академии наук высшей школы, Международной академии связи, Международной академии наук экологии, безопасности человека и природы, доктор технических наук, профессор, ректор Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, Санкт-Петербург



Ланнэ

Артур Абрамович

доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, Санкт-Петербург

В сентябре (14–19 сентября) 2006 года состоялся визит в Китай ректора СПбГУТ профессора А.А. Гоголя, в ходе которого он принял участие в Международном форуме руководителей университетов, занятых в области инфокоммуникационных технологий. В работе форума приняли участие министр образования КНР, министр связи КНР, работники государственных учреждений КНР, руководители телекоммуникационных компаний, а также ректоры и проректоры более 50 европейских и 100 китайских университетов. В процессе дискуссий, бесед, обсуждений китайские коллеги, помимо учебной деятельности, живо интересовались историей университета, его научным потенциалом, результатами научно-исследовательских работ.

В непростое для страны время, еще будучи институтом, родился наш университет. Произошло это 13 апреля 1930 года, в пору индустриализации страны, когда качественные изменения в средствах связи потребовали большого числа инженеров-связистов. Причем таких, которые способны были претворять в жизнь результаты научных исследований.

Вот почему сразу после создания института его преподавателями и профессорами стали крупнейшие специалисты предприятий связи, исследователи переведенной на берега Невы Нижегородской радиолaborатории. Нашим первым студентам читал лекции будущий академик

Александр Львович Минц, руководивший проектированием и строительством мощных вещательных радиостанций, конструктор сверхмощных ускорителей элементарных частиц. Александр Львович Минц создал у нас кафедру радиопередающих устройств. На ней в разные годы работали выдающиеся российские ученые — разработчики мощной радиопередающей техники для систем вещания, армии и флота. Именно на этой кафедре рождалась будущая слава отечественной радиотехники — профессора И. Гоноровский, Г. Зейтленок, М. Нейман. Александр Львович пригласил на свою кафедру многих высококлассных специалистов — профессоров Б. Асеева, П. Рамлау. Был среди них и один из конструкторов отечественных и ряда европейских передающих радиоцентров — Зиновий Исаакович Модель, учитель многих из тех, кто работал или по сей день работает в университете. Это профессора М. Сиверс, С. Корнилов, К. Овчинников, А. Артым, В. Дмитриков.

В последние годы своей жизни тесно связан был с институтом и Борис Львович Розинг — изобретатель первой электронной системы воспроизведения телевизионного изображения с помощью электроннолучевой трубки. Не только в России — и в Англии, и в Германии еще в 1907 году запатентовал он свои изобретения по телевидению.

Мы отдаем должное и тому, кого называют «папой» российского телевидения. Это Павел Васи-

льевич Шмаков. Он родился в 1885 году во Владимирской губернии. Удивительно, но четырьмя годами позже в той же губернии, практически в соседней деревне, родился другой телевизионный лидер — В.К. Зворыкин, русский американец. Усилиям этих трех ученых — Б.Л. Розинга, П.В. Шмакова и В.К. Зворыкина — мы обязаны созданием нового чуда света — телевидению.

Пятьдесят лет возглавлял Павел Васильевич нашу кафедру телевидения. Если мы обратимся к «Биографическому словарю деятелей естествознания и техники», то узнаем, что этот удивительный человек в 1924 году совместно с М.В. Шулейкиным организовал дуплексную радиотелефонную связь с движущимся поездом, что в 1927 году под его руководством была установлена дальняя фототелеграфная связь (Москва — Берлин), что в 1931 году он разработал малострочное телевизионное вещание в СССР, а в 1955 году — телевизионную систему для исследования буровых скважин, что Павлу Васильевичу Шмакову принадлежит ряд изобретений, в том числе системы ультразвукового телевидения, на что еще в 1933 году он получил авторское свидетельство; что он совместно с П.В. Тимофеевым усовершенствовал конструкцию передающей телевизионной трубки с переносом изображения. Сообщает «Биографический словарь» и о том, что Павел Васильевич Шмаков занимался также разработкой цветного и объемного телевидения. Не сказано лишь, что занимался этим Павел Васильевич в нашем городе, возглавляя нашу кафедру телевидения.

Сегодня, уже без Павла Васильевича Шмакова, ученики и коллеги знаменитого ученого продолжают его дело. Заманчивой и почти фантастической представляется идея создания телевидения с запахами, чем занимаются сотрудники кафедры по сей день. Особое значение имеет повышение качества видеоинформации телевизионных систем. Разработанная и реализованная методика использования процедур системного анализа при оценке качества видеоинформационных систем по совокупности параметров на основе анализа характеристик видеосигналов уже позволила решить ряд актуальных задач в телевидении.

Сегодня мы назовем, конечно, и того, чье имя носит наш университет. Это Михаил Александрович Бонч-Бруевич — один из основоположников отечественной радиотехники. Здесь, в Петербурге, учился он в Николаевском инженерном училище. Здесь осуществил свои первые научные эксперименты. Здесь продолжил образование в Офицерской электротехнической школе, был принят в члены отделения физики Русского физико-химического общества, опубликовал свою первую научную статью.

Значительный период научной и практической деятельности Бонч-Бруевича протекал в Нижнем Новгороде, где Михаил Александрович создал и возглавил знаменитую радиолобораторию. Оттуда он ездил в Берлин, Париж и Лондон, где убедился, что исследования его радиолоборатории не отставали от уровня зарубежных.

Уже годы спустя, маститым ученым, вернулся Михаил Александрович Бонч-Бруевич в наш город. Он исследует распространение радиоволн в верхних слоях атмосферы, занимается проблемами радиолокации, применением ультракоротких радиоволн, рупорных антенн, волноводов.

Огромную научно-исследовательскую работу совмещал Михаил Александрович Бонч-Бруевич с преподавательской деятельностью. Он возглавлял в нашем институте кафедру теоретической радиотехники, был деканом факультета радиотехники и проректором по учебной и научной работе. До самой своей смерти Михаил Александрович оставался нашим профессором.

Сегодня, как и десятилетия назад, роль информатики и связи в решении сложившихся экономических проблем чрезвычайно велика. В науке рождаются новые идеи и технологии, появились Интернет и всеобщая компьютеризация, практически все явления природы, технические решения моделируются. И в такой обстановке необходимы, разумеется, новые специалисты. Прежде всего — в инфокоммуникационных технологиях. Их нужно готовить, и у нас в университете вводятся новые дисциплины, образуются кафедры и центры высоких технологий. Как и прежде, они становятся научно-исследовательскими мини-институтами, ведущими перспективные исследования и разработки.

В университете на кафедре физики (профессор Г.Н. Фурсей), в научно-исследовательском центре электрофизических проблем поверхности (руководитель — профессор Г.Н. Фурсей) и лаборатории квантовой радиоэлектроники (руководитель — профессор А.И. Лифшиц) проводятся фундаментальные исследования в области физики твердого тела. Учеными кафедры сделаны открытия взрывной электронной и ионной эмиссии, сверхгазопроницаемости, получившие мировое признание. Ряд сотрудников кафедры отмечен Государственными премиями России. Прикладные исследования этих подразделений связаны с созданием:

- автономных источников питания элементов и систем телекоммуникаций, основанных на топливных ячейках;

- мощных портативных источников мягкого рентгеновского излучения;

- высокоэффективного эмиссионного катода для устройств вакуумной микроэлектроники.

Замечательные научные и практические достижения сегодня получены на кафедрах теории

электрических цепей (руководитель — профессор В.Ф. Дмитриков) и радиопередающих устройств (руководитель — профессор М.А. Сиверс). Они связаны с разработкой новых принципов построения и теории высокоэффективных ключевых передатчиков и систем электропитания с использованием полупроводниковых приборов, что имеет важнейшее значение для создания малогабаритных высокоэффективных транзисторных передатчиков различного целевого назначения. Исключительную практическую ценность имеют работы по созданию специализированных тренирующих комплексов, обеспечивающих повышение эксплуатационной надежности и срока службы весьма дорогостоящих электронно-вакуумных приборов большой мощности. В последние годы на кафедре РПД разрабатываются методы местонахождения мобильных терминалов в беспроводных инфокоммуникационных сетях.

За недолгие годы своего существования первая на пространстве СНГ кафедра цифровой обработки сигналов и научно-инженерный и учебный центр цифровой обработки сигналов (Центр ЦОС, руководитель — профессор А.А. Ланнэ) разработали и внедрили в жизнь ряд высокотехнологичных дисциплин и лабораторных практикумов, связанных с обработкой информации. Совместно с «Франс Телеком» и Санкт-Петербургским государственным университетом центром цифровой обработки сигналов был разработан, в частности, лучший на конец минувшего века вариант синтеза русской речи по тексту. Эта программа позволяет вводить в компьютер произвольный текст и на динамике слышать, как он произносится диктором. В центре цифровой обработки сигналов разработана также самая богатая в СНГ и, вероятно, в Европе библиотека речевых кодеров — программ, обеспечивающих для различных условий и применений представление речи и (или) звуков (музыки) в цифровой форме в виде потока чисел с относительно низкой скоростью следования.

Существенные успехи достигнуты в области построения устройств компрессии речи и сопутствующих устройств, обеспечивающих качественное сжатие речи в условиях акустических и канальных шумов. Созданы цифровые вокодеры на скорости 600–1200 б/с, вокодеры, работающие с высоким качеством в каналах с битовой ошибкой 5% и выше. Успешно выполнены работы по передаче видеосигналов в зашумленных каналах.

На кафедре цифровой обработки сигналов проводятся исследования в области нелинейной обработки сигналов, создания моделей каналов связи, в том числе нелинейных, применения нейронных систем, а также применения теории симметричных аппроксимационных задач в синтезе линейных стационарных цифровых цепей.

Весьма интересны разработки, проводимые в лаборатории телекоммуникационных технологий (руководитель — проректор ГУТ А.С. Грудинин). Это, прежде всего, высокопроизводительный локальный или распределенный вычислительный комплекс, пиковая производительность которого на специализированных задачах может достигать сотен ТФЛОПС при малых массогабаритных показателях.

Совместно с инжиниринговыми компаниями, входящими в состав технопарка, разработана универсальная архитектура АМС-модуля, позволяющая надстраивать над базовым ядром любой физической или логической интерфейсный уровень, не затрагивая основных аппаратных и программных компонентов модуля.

На кафедре информационной безопасности телекоммуникационных систем (руководитель — профессор В.П. Просихин) под руководством профессора В.И. Коржика ведутся теоретические и прикладные работы по стенографии. Так, создана программа для ПК, позволяющая обнаружить факт скрытого вложения информации в наименьшие значащие биты произвольных цифровых полутоновых изображений и оценить качество вложенных бит информации. Другая программа позволяет вкладывать скрытую информацию в любые документы, которые были получены при помощи сканирования бумажных копий. Помимо указанных, созданы программы точной аутентификации цифровых изображений и черно-белых изображений при помощи погружения в них цифровых «водяных» знаков.

На кафедре радиоприема, вещания и электромагнитной совместимости (руководитель — профессор Ю.А. Ковалгин) (в научно-исследовательской лаборатории приемопередающей радиоаппаратуры (руководитель — профессор С.А. Шпак) разработаны цифровые многоканальные радиоприемные устройства с прямой дискретизацией радиосигналов и программно-аппаратные комплексы частотно-территориального планирования на их основе.

Приведенные научные исследования и разработки — лишь часть работ, выполняемых университетом. Однако именно эти работы являются наиболее продвинутыми и некоторые из них реализуются в серийных разработках промышленности. Стать научным и учебным центром высоких технологий — к этому стремится наш университет. И готовит специалистов, способных не только владеть уже существующим, но и создавать новое во всех областях информатики и связи.