

Е.Ф. Толстов: время, события, люди

Толстов Е.Ф. и Свердловск (Екатеринбург)

Моё знакомство с Евгением Фёдоровичем произошло весной 1981 г. В это время на радиотехническом факультете Уральского политехнического института им. С. М. Кирова готовились к проведению в Свердловске «Всесоюзной конференции по радиолокации протяжённых объектов». Оглядываясь назад, надо сказать, что на первую половину 1980-х годов приходится пик научной активности и результативности научных исследований радиофака УПИ.



Кабинет начальника кафедры (середина 80-х)

НИР и ОКР выполнялись по договорам с РТИ им. академика А.А. Минца, ОКБ МЭИ, ЦНИИРЭС, НИИТП, НПО Автоматики и другими ведущими научными организациями страны.

Наша группа работала с Московским НИИ приборостроения (ныне «Концерн радиостроения «Вега»), где в этот период велась интенсивная работа по созданию усовершенствованного космического радиолокатора с синтезированной апертурой (РСА) «Меч-КУ». Опыта и знаний в этой области было маловато, и мы были заинтересованы в установлении контактов и обмене опытом. Возникла идея в рамках конференции организовать секцию по обработке сигналов в РСА, возглавить которую должен был известный специалист в этой области. С таким предложением от имени оргкомитета я и явился на кафедру 42 ВВИА им. Н.Е. Жуковского.

Евгений Фёдорович буквально загорелся этой идеей. Он не только согласился стать председателем секции, но и предпринял много усилий по привлечению интересных докладчиков. Показал свою богатую традициями кафедру, учебно-научные лаборатории, познакомил меня с такими профессионалами, как Л.А. Школьный, О.А. Карпов, М.П. Титов, А.Н. Филатов.

А летом 1981 г. в Свердловске высадился целый десант из ВВИА им. Н.Е. Жуковского. На первом же заседании секции Евгений Фёдорович с улыбкой достал из портфеля песочные часы и колокольчик и сказал, что с помощью этих инструментов он будет следить за соблюдением регламента. И успешно это делал.

Конференция проходила в гостинице на известном биатлонном стадионе «Динамо». В распоряжении участников были не только конференц-залы, но и спортивные площадки, а также, ставшая впоследствии традиционной на многих симпозиумах, сауна. Евгений Фёдорович тут же предложил провести волейбольный матч «УПИ» – «Академия», который более сыгранная команда 42 кафедры выиграла. На этой конференции мне удалось познакомиться Евгения Фёдоровича с Леоном Богуславовичем Неронским, в дальнейшем между нами установились добрые отношения и научные связи. А Евгений Фёдорович снова вскоре посетил наш город, выступив в качестве первого оппонента по кандидатской диссертации Т.М. Лысенко.



Кабинет начальника кафедры (1992–1993 гг.)

Ещё хочу отметить одно обстоятельство, свя-

занное с деятельностью Е.Ф. Толстова. Многие годы (особенно в сложные 90-е) факультет и кафедра 42 всегда оставались коллективами, в которых поддерживались традиции глубокой и грамотной подготовки специалистов по радиоэлектронным системам. Я с большим удовольствием регулярно получал с авторскими надписями как оригинальные учебники сотрудников кафедры по базовым дисциплинам («Теория электрических цепей», «Теория радиотехнических сигналов» и др.), так и новые научные монографии. Горжусь тем, что Евгений Фёдорович согласился стать рецензентом моего учебного пособия «Радиоэлектронные системы дистанционного зондирования Земли» и высказал ряд полезных замечаний.

Научные связи порой приобретают весьма причудливые формы. Когда-то мой аспирант-заочник Д.Ф. Ницак по условиям военной службы был вынужден прервать обучение в аспирантуре. Но через пару лет у него появилась возможность продолжить научную работу, поступив в адъюнктуру. По моей рекомендации Евгений Фёдорович взял его на свою кафедру и, я думаю, не пожалел об этом. После защиты кандидатской диссертации подполковник Ницак Д.Ф. продолжает службу в ВУНЦ в г. Воронеже.

Коберниченко В.Г., к.т.н., профессор департамента радиоэлектроники и связи Института радиоэлектроники и информационных технологий — РТФ, Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург, 19 июня 2024 г.

Толстов Е.Ф. и Муром

Судьба свела нас с Евгением Фёдоровичем Толстовым в начале 2000-х годов в Зеленограде. В этот период Евгений Фёдорович работал начальником отдела в ГУП НПП «Элсов» и занимался проработкой проекта РСА для космического комплекса «Метеор-3М». Сначала нас удивила его эрудиция, способность вникать во все детали проекта и в то же время системный подход к проекту в целом. Затем то, что это является жизненной необходимостью и проявляется не только в отдельном проекте, но и во всех других проектах, которые идут параллельно, создавая колоссальную нагрузку на исследователей. В нашем случае он обратил внимание на различие в расчётах требуемой производительности бортовой вычислительной машины, которые представили соисполнители, и своих расчётов. Будучи учёным, который считает своим долгом до конца разобраться во всех неясных вопросах, он обратился к нам за помощью расставить точки над «i». Чтобы ответить на ключевые вопросы Е.Ф. Толстова, пришлось поставить серию экспериментов, в результате которых сформировалось чёткое представление о возможностях реализации синтеза радиолокационных изображений в базовых режимах съёмки на борту космического комплекса.

Основой построения многорежимного высокоинформативного бортового радиолокационного комплекса для космического аппарата «Метеор-М» №3, над которым работал коллектив Е.Ф. Толстова, была активная фазированная антенная решетка (АФАР). К таким передовым технологиям в мировой космической технике уделялось большое внимание. Параллельно с отладкой космического комплекса «Метеор-3М» начата разработка проекта РСА для космического комплекса гидрометеорологического и океанографического обеспечения «Метеор-МП» — комплекса нового, четвертого поколения. Выполнялись и другие важные проекты, в целом свидетельствующие о передовых позициях отечественной науки в области РСА. Период расцвета завершился с ликвидацией ГУП НПП «Элсов» и его слиянием с ГУП НПП «Спурт», который через два года после объединения обанкротился. Естественно, что основные проекты по разработке РСА космического базирования, в том числе проекты РСА для космических комплексов «Метеор-3М» №3, «Метеор-МП» были переданы в разные организации.

Мы хорошо помним, как переживал этот момент Евгений Фёдорович: НПЦ «Элсов», а затем НПЦ «Спурт» благодаря его усилиям стали известными разработчиками РСА космического базирования. Банкротство ГУП НПЦ «Спурт», преобразование формы собственности растворило все радиолокационные наработки, научно-технический и технологический задел, к тому же, основные разработчики РСА покинули предприятие и перешли в «Концерн радиостроения «Вега».

Однако наше сотрудничество с Евгением Фёдоровичем на этом не закончилось. Были другие, не менее значимые проекты по различным аспектам РСА со спецификой космического применения. Накапливался опыт разработки алгоритмического и программного обеспечения синтеза радиолокационных изображений, повышения их качества. Назрела необходимость обсудить результаты работы в кругу научных работников и единомышленников, поэтому мы пригласили Е.Ф. Толстова на конференцию «Радиофизические методы в дистанционном зондировании сред», которая проводилась в рамках Всероссийских Армандовских чтений на базе Муромского института. Так с 2012 года Евгений Фёдорович стал постоянным членом Программного комитета, причём в работе конференции он принимает самое активное участие, являясь председателем секции. По его настоятельному предложению секция теперь называется «Методические и аппаратные вопросы радиолокации, включая радиолокационные системы с синтезированной апертурой», что подчёркивает специфику рассматриваемых вопросов и его научные интересы.



М.П. Титов, М.И. Бабокин, Е.Ф. Толстов, С.Э. Зайцев на конференции, Муром, 2016 г.



Пленарный доклад Е.Ф. Толстова, Муром, 2016 г.

В рамках Всероссийских Армандовских чтений на протяжении последних 10...12 лет по различным техническим, методическим, алгоритмическим аспектам РСА ежегодно заслушиваются десятки докладов, которые вызывают у слушателей живой интерес. В этой связи сразу приходят на память два пленарных доклада конференции 2016 года. Один из них «Итоги и уроки лётных испытаний РСА малого космического аппарата «Кондор-Э» сделал Е.Ф. Толстов, другой «Космический аппарат — носитель РСА «Кондор-Э» как основа радиолокационной космической системы «Кондор-ФКА» был сделан С.Э. Зайцевым, главным конструктором космических комплексов АО «ВПК «НПО Машиностроения», которого пригласил Евгений Фёдорович.

После окончания обоих докладов многочисленные участники конференции встали и долго аплодировали докладчикам – столь впечатляющие и важные результаты были доложены Е.Ф. Толстовым и С.Э. Зайцевым!

Костров В.В. — д.т.н., профессор кафедры радиотехники, МИ ВлГУ, г. Муром;
Ракитин А.В. — к.т.н., доцент, начальник отдела АО «НИИ «Субмикрон», г. Зеленоград.
20 сентября 2024 г.

Подготовлено для публикации редколлегией журнала «Радиотехнические и телекоммуникационные системы». В журнале использованы фотографии из архивов Е.Ф. Толстова, А.Н. Деткова, А.В. Ракитина.