

Раздел III

**В КРУГУ СОРАТНИКОВ
И УЧЕНИКОВ**

Э.В. Алексеев

Идеолог измерительных комплексов

Опыт Георгия Александровича Тюлина, полученный в ходе Великой Отечественной войны, а затем в период работы Советской технической комиссии в Германии в сочетании с высоким уровнем математической подготовки и организаторскими способностями позволили ему в короткий срок создать в НИИ-4 МО плодотворную творческую обстановку, резко повысить уровень научных исследований. Восхищало его умение выделить главное в череде проблем, которые необходимо было решать на заре создания ракет дальнего действия и космической техники.

Ведь это он руководил работами и лично участвовал в их проведении при развёртывании и оснащении полигонного измерительного комплекса (ПИК) в Капустинском Яре для испытания наших ракет Р-1 и Р-2. Ведь это он тесно увязывал НИР с этапами и проблемами создания и отработки новых образцов ракетостроения и космонавтики, постоянно поддерживая творческие и чисто человеческие контакты, зародившиеся ещё в Германии, с С.П. Королёвым, В.П. Глушко, Н.А. Пилюгиным, М.С. Рязанским, В.П. Барминым, В.И. Кузнецовым, Б.Е. Чертоком и другими пионерами ракетно-космической техники.

Тюлин активно участвовал в создании командно-измерительного комплекса и разработке баллистического обеспечения для ЛКИ ракет и полётов первых ИСЗ. Памятен отчёт по НИР «Акватория» (тема 154), научный руководитель Г.А. Тюлин, ответственный исполнитель И.И. Гребенщиков: «Выбор систем измерения и определение точки падения ГЧ изделия при стрельбе на максимальную дальность» (1957 г.). За цикл работ по ИСЗ Георгий Александрович был удостоен Ленинской премии.

Затем последовали ещё более сложные исследования. Он возглавлял НИР «Акватория» второго этапа (1957–1959 гг.) по обеспечению создания плавучего измерительного комплекса, предназначенного для наблюдения за полётом головных частей МБР и определения координат точек их падения в районах Мирового океана, а также за полётом ИСЗ. Именно благодаря его энергии и умению организовать работы менее чем за год на двух судостроительных заводах (в Ленинграде и Кронштадте) четыре судна-сухогруза проекта «Донбасс» были переоборудованы в корабельные измерительные пункты. Так была образована 4-я Тихоокеанская гидрографическая экспедиция (ТОГЭ-4) в составе кораблей «Сибирь» (флагман), «Сахалин», «Сучан», «Чукотка». Благодаря им успешно решались задачи отработки МБР и ракет-носителей в процессе ЛКИ, получения телеметрической информации и данных траекторных измерений в полёте ИСЗ, межпланетных и лунных станций, первых пилотируемых кораблей.

Лично меня поражали удивительные тактические приёмы, использовавшиеся Тюлиным в общении с подчинёнными. Запомнились два из них. Однажды к нему как заместителю начальника НИИ-4 на приём пришёл полковник, до этого возглавлявший военное училище в Польше в период, когда там мини-

стром национальной обороны был маршал К.К. Рокоссовский. Речь шла о трудоустройстве этого полковника в НИИ-4. Тюлин мягко, по-дружески объяснил ему, что на руководящую работу он его взять не может, поскольку НИИ-4 – серьёзный научно-исследовательский институт ракетного профиля, а соответствующей профессиональной подготовки у новенького, по-видимому, нет. Судя по выражению лица полковника, он не был безоговорочно согласен с мнением Тюлина. Тогда Георгий Александрович сказал ему: «Вот вам ручка и чистый лист бумаги. Сможете ли вы сейчас составить дифференциальное уравнение колебаний пружины?» Полковник откровенно признался, что не сможет. Тюлин незлобиво посоветовал ему поработать простым исполнителем, поднабраться знаний, а затем – время покажет.

А вот другой эпизод. Когда встал вопрос об организации новой войсковой части (в/ч 32103) для эксплуатации НКИК, возникли проблемы с её укомплектованием квалифицированными кадрами военных инженеров. Многие специалисты НИИ-4 живо откликнулись на предложение перейти на работу в новую часть, тем более что базировалась она в Москве. А один офицер никак не соглашался, хотя он, имея соответствующий опыт и знания, вполне подходил для новой работы. Начальники среднего звена, исчерпав лимит аргументов и терпения, обратились за помощью к Тюлину. Он вызвал несговорчивого офицера на беседу, внимательно выслушал его мотивацию. В этот момент зазвонил городской телефон. Тюлин снимает трубку, слушает. «На Сахалин? – переспрашивает он. – Да, есть у нас хорошая кандидатура, знающий офицер. Он в Москву не хочет, ну а на Сахалин, наверное, полетит с удовольствием. Что-что? Фамилия, имя, отчество? Сейчас скажу, записывайте...» Услышав последние слова Тюлина, посетитель, сидевший напротив, энергично замахал руками, высококачественно отрицательно качая головой и горячо прошептал: «Я согласен перейти в 32103, согласен, согласен». «Впрочем, я позже вам перезвоню», – сказал Тюлин, как бы не замечая жестов офицера. «Я согласен работать в 32103», – чётко доложил тот, когда Тюлин положил трубку. «Вот и замечательно. Иди, оформляй перевод».

Н.А. Анфимов, А.А. Ерёменко

Пятый директор НИИ-88

Всего два года Георгий Александрович Тюлин возглавлял НИИ-88 – с августа 1959 г. по июль 1961 г. Его назначение на должность директора института состоялось по инициативе заместителя Председателя СМ СССР Д.Ф. Устинова и председателя Госкомитета по оборонной технике (ГКОТ) К.Н. Руднева.

А предыстория этого события была такова.

В конце 1950-х годов после выделения из института ОКБ-1 во главе с Королёвым (август 1956 г.) высокое руководство государства подвергло институт суровой, но справедливой критике. Отмечалось, что НИИ-88 не справляется

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

с ролью головной научно-исследовательской организации отрасли, а именно – недостаточно интенсивно ведёт исследования по обоснованию перспектив развития стратегического ракетного вооружения и ракетно-космической техники, не определяет рациональную техническую политику в области создания соответствующих систем и комплексов.

Институту предписывалось готовить официальные заключения на проекты новых или модернизируемых ракет и космических аппаратов, которые разрабатывали главные конструкторы. Одновременно ставилась задача расширить и углубить исследования по аэродинамике, теплообмену, прочности, динамике, материаловедению для создания новых ракет различной размерности и назначения. К тому времени кооперация разработчиков ракетной и ракетно-космической техники уже была достаточно обширной, их проектно-конструкторская продукция с каждым годом становилась всё более объёмной и сложной.

Набиравшая в своём развитии темп и размах боевая ракетная и космическая техника страны нуждалась в научно обоснованных, оптимально взвешенных предложениях по долгосрочным планам создания новых изделий с оценкой их целевой эффективности и реализуемости. Поэтому задача превращения НИИ-88 не на словах, а на деле в головную научно-исследовательскую организацию отрасли приобретала особую актуальность, хотя и отличалась определённой сложностью.

Необходимо было перенацелить коллектив учёных, перегруппировав его и расширив за счёт новых сотрудников как опытных, со стажем, так и молодых специалистов. Но, как говорится, кадры решают всё, особенно когда речь идёт о руководящих кадрах. На должность директора НИИ-88 требовалось подобрать человека, во-первых, имевшего практический опыт руководства большим коллективом, во-вторых, досконально знавшего ракетно-космическую технику и, в-третьих, горевшего желанием организовать такой исследовательский центр, который играл бы ведущую, законодательную роль в кооперации разработчиков ракетной и ракетно-космической техники различных типов и назначения.

И таким человеком оказался Георгий Александрович Тюлин. В период Великой Отечественной войны он, бывший аспирант мехмата МГУ, командовал батареей реактивных снарядов («катюши»), в последующем стал начальником штаба 3-й армейской оперативной группы гвардейских миномётных частей. Уже тогда он усвоил истину, что без планирующего органа, наперёд просчитывающего варианты боевой обстановки, взаимодействия частей и их материально-технического обеспечения, усилия полков и дивизий в бою могут оказаться напрасными и не способствовать победе.

После войны Г.А. Тюлин был командирован в Германию и по заданию вышестоящих органов наладил масштабную работу и быт советских специалистов, прибывавших туда для ознакомления с трофейными ракетными образцами. Кстати, там же он близко сошёлся не только с будущими академиками – выдающимися конструкторами-ракетчиками (С.П. Королёв, В.П. Глушко, В.П. Мишин, В.П. Бармин, Н.А. Пилюгин, В.И. Кузнецов, Б.Е. Черток), но и с руководителями государственного масштаба (Д.Ф. Устинов, Н.Д. Яковлев, В.М. Рябинов, С.И. Ветошкин, Л.М. Гайдуков), оставив о себе самое благоприятное впечатле-

ние. Это обстоятельство оказалось очень важным в дальнейшей руководящей работе, когда Тюлину приходилось поддерживать тесные деловые отношения практически со всеми крупными деятелями ракетно-космической отрасли.

Георгий Александрович стоял у истоков отечественной ракетной техники дальнего действия, непосредственно участвуя в испытаниях ракет на полигоне в Капустином Яре. Затем работал в управлении МО, формировавшем тактико-технические задания на все образцы ракетной и космической техники. А непосредственно перед переходом в НИИ-88 Тюлин уже десять лет был заместителем начальника ракетного НИИ-4 по научной части (начальником был генерал А.И. Соколов). В НИИ-4 он руководил работами по созданию полигонного измерительного комплекса, затем – наземных и плавучих командно-измерительных пунктов. Руководимый им коллектив поддерживал усилия С.П. Королёва и других пионеров ракетно-космической техники.

И вот такой всесторонне грамотный и опытный человек, обладавший к тому же явно командирским характером и чудовищной работоспособностью, хорошо известный в среде создателей ракетной и космической техники, был поставлен во главе НИИ-88. Последовала перестройка (в хорошем, не горбачёвском, смысле этого слова!) целого ряда структур института и стиля его работы. Новый директор определил задачи и направления деятельности НИИ-88 на ближайшую пятилетку, которые позже были утверждены решением Совета Министров СССР (сентябрь 1960 г.).

Намечая динамику развития института и формируя его научную тематику, Тюлин взял курс на системные исследования перспектив создания ракетного вооружения и средств освоения космического пространства. Организовал новые отделы: общепроектных исследований баллистических ракет, стартовых систем, динамики и систем управления. Собирался создать и отдел космических систем, но этот замысел был реализован спустя два месяца после его перехода в ГКОТ на должность заместителя министра.

Наряду с этим перестройке подверглись и экспериментальные подразделения традиционной тематической направленности: аэрогазодинамики, теплообмена и теплозащиты, материаловедения и прочности. Серьёзно видоизменились и подразделения, занимавшиеся измерительной техникой. Особо перспективными оказались усилия Тюлина, направленные на развитие вычислительного центра, превратившегося впоследствии в знаменитый Центр управления полётами (ЦУП). Директор, несмотря на занятость, лично контролировал строительство корпуса для ВЦ, оснащение его ЭВМ, набор молодых специалистов.

Тюлин ввёл в практику стройную систему планирования НИР в институте и, главное, отчётность и оценку научной значимости исследований. Он, образно говоря, поставил НИИ-88 на стальные рельсы, с которых институт уже не сходил. Вскоре и в вышестоящих организациях, и на смежных предприятиях почувствовали, что в отрасли появился «мозговой центр», определяющий техническую политику в области развития ракет и космических аппаратов. Без положительного заключения головного института не признавались перспективными проекты ОКБ, не допускались к ЛКИ изделия. Без экспертизы специалистов НИИ-88 не обходилась ни одна аварийная комиссия.

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

И хотя через два года Тюлина перевели на более высокий управленческий пост в Государственный комитет оборонной техники, и он непосредственно уже не руководил институтом, но из поля зрения начатые им работы не выпускал, контролировал их ход, зачастую помогая новому директору – своему ученику и последователю Ю.А. Мозжорину – решать нелёгкие научно-технические и административно-управленческие задачи. Они были единомышленниками в вопросах развития РВСН (РГЧ, защищённые ШПУ, миномётный старт БР и пр.) и дорогостоящих ракетно-космических комплексов (лунные автоматические и пилотируемые системы, многоразовые средства выведения, орбитальные станции).

Очень кратким был период пребывания Г.А. Тюлина в должности директора НИИ-88, но произведённые им преобразования и выполненные по его инициативе и под его руководством работы на долгие годы определили вектор научно-исследовательской деятельности института.

Р.Ф. Аппазов

Один из блестящей плеяды

После окончания факультета боеприпасов в МВТУ им. Н.Э. Баумана в апреле 1946 г. я попал по распределению на бывший артиллерийский завод №88 в Подлипках. Не прошло и двух месяцев с начала работы, как вдруг нам объявили, что через несколько дней надо отправляться в длительную командировку в Германию для изучения и сбора трофейной техники. Выехать предстояло большой группе сотрудников. Каков был срок командировки и какой техникой придётся заниматься, никто из нас не знал.

В первой половине июня мы двумя самолётами «Дуглас» прилетели в Берлин. Было далеко за полдень, когда мы приземлились в аэропорту Шенефельд. Здесь нас проинструктировали: сейчас всех развезут по квартирам жителей Берлина на ночёвку, а завтра в 10 часов утра отвезут в штаб. Устроили нас на одной из тихих окраин. В постели, набитой мягким и нежным пухом, мы спали как убитые и выпалились на славу.

С утра в штабе нам выдали спецпропуска, аванс в немецких марках в счёт будущей зарплаты и пригласили в кабинет начальника. Среди принимавших нас я заметил Юрия Александровича Победоносцева, профессора, который читал нам курс проектирования реактивных снарядов. В 1945 г. я сдавал ему экзамен. Председательствовал на этом собеседовании генерал Лев Михайлович Гайдуков, который представился как начальник института «Нордхаузен». Он сообщил, что часть нашей группы останется работать в Берлине, а другая – поедет в Тюрингию. Каждому задавал несколько вопросов и определял место его работы.

У меня генерал поинтересовался, умею ли я рассчитывать траекторию снаряда. Я ответил, что умею, так как прослушал два курса баллистики и выполнил две курсовые работы. По предложению профессора Победоносцева меня на-

правили в институт «Рабе» в Бляйхероде, в расчётно-теоретическое бюро подполковника Тюлина. Это вполне соответствовало моим устремлениям быть поближе к теоретической работе. Но что это за Бляйхероде? Может быть, там работает сам Победоносцев? Чем же там занимаются, и какая разница между работами в Берлине и Бляйхероде? Пока я этого не знал, так как нам ничего определённого не сказали.

По прибытии в Бляйхероде в штабе мне объяснили, что я буду работать у подполковника Тюлина в шпаркассе. Пока оформляли документы, я поинтересовался у сопровождавшего меня человека, что такое шпаркасса. Оказалось, что это сберегательная касса, своего рода городской банк, здание которого отдано подполковнику Тюлину для организации там расчётно-теоретического бюро.

Устроившись с жильём, на следующее утро я прибыл в штаб, где и познакомился с Георгием Александровичем. Это был человек невысокого роста, плотного сложения, с крупными, выразительными чертами лица, весьма энергичный и в движениях, и в разговоре. На нём прекрасно сидела офицерская форма, состоявшая из гимнастёрки, брюк галифе и до блеска начищенных хромовых сапог. Судя по двум скрещённым пушечным стволам на золотистых погонах, он служил в артиллерийских войсках. С первых же минут знакомства было видно, что он любит чётко и точно выражать мысли, ценит свое время, тактичен в обращении, но характер у него жёсткий. После короткого знакомства с моими возможностями Георгий Александрович предложил мне заняться освоением методов расчёта траекторий баллистических ракет, разработанных и применяемых немецкими специалистами для ракеты ФАУ-2 (V-2). Этот момент, можно сказать, определил всю мою дальнейшую судьбу как специалиста именно в области ракетной, а затем и космической баллистики, и проектирования.

Между Георгием Александровичем и мной сразу же сложились очень хорошие отношения, может быть, потому, что я оказался чуть ли не первым советским человеком в его только что образованном расчётно-теоретическом бюро. Вскоре Георгий Александрович стал называть меня Рефатик, на что я, естественно, не мог отвечать столь же дружеским обращением – начальник есть начальник.

Я плотно засел за отчёты, написанные немецкими специалистами. Немецкого языка практически не знал, поэтому на первых порах приходилось очень трудно. У нас были две переводчицы, только что окончившие Институт иностранных языков, но они совсем не владели технической терминологией. Обложился словарями, справочниками, разговорниками и с горем пополам стал вникать в существо написанного. В свободное от работы время брал уроки у одной пожилой немки, учительницы по образованию. За два месяца занятий я у неё кое-чему научился. Как я восхищался теми из наших людей, кто более или менее мог изъясняться на немецком, хотя бы на бытовом уровне!

Тюлин владел языком, с моей точки зрения, блестяще, он без труда общался с немецкими специалистами. Однажды я стал свидетелем того, как он по телефону отчитывал кого-то то ли за не выполненную в срок работу, то ли за какую-то оплошность. Строгие слова сыпались как горох. Чувствовалось, что на другом

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

конце пытались оправдаться, но Георгий Александрович продолжал распекать собеседника, не давая ни секунды передышки. «Вот бы мне так освоить язык», – с завистью думал я.

Вскоре, чуть разобравшись с теорией, я с головой окунулся в баллистические расчёты. К этому времени появилась и первая работа под названием «К расчёту траектории изделия А-4», написанная самим Тюлиным в соавторстве со своим заместителем, майором И.В. Ливартовским. Изделие А-4 – это условное название ракеты ФАУ-2. В работе излагалась теоретическая часть вопроса, включавшая дифференциальные уравнения движения и методику расчёта траектории, а также исходные данные, принятые для расчёта. Как результат приводились траектории, рассчитанные немецкими специалистами. Мне было дано задание освоить проведение подобных расчётов, а в качестве первого шага – повторить, продублировать весь процесс расчёта. В работе Тюлина и Ливартовского были приведены неизвестные у нас ранее данные по вертикальному разрезу атмосферы до высоты 100 км, но не было ни аэродинамических характеристик ракеты, ни данных по изменению положения её центра тяжести по времени полёта. Их пришлось восстанавливать вместе с немцами.

При численном интегрировании дифференциальных уравнений я применил не метод Рунге – Кутты, как делали немецкие специалисты, а метод Адамса – Штермера, пользовавшийся большой популярностью у нас среди как астрономов, так и артиллеристов. Рассчитанная мною траектория практически совпала с немецкой, и это позволило обрести необходимую уверенность в своих возможностях. Я думаю, что это была первая траектория ракеты ФАУ-2, рассчитанная советским специалистом.

Шпаркасса, где размещалось наше бюро, оказалось небольшим двухэтажным зданием с подвальным помещением. Здесь уже трудились немецкие специалисты, которые занимали весь второй этаж, а наши рабочие комнаты находились на первом. В подвале располагался наш архив, где командовал старший сержант по имени Иван, которого немцы называли не иначе как герр Иван, с ударением на первом слоге, а Георгия Александровича – оберст-лейтенант (то есть подполковник) Тюлин, с ударением на последнем слоге.

Наши знания постоянно пополнялись все новыми сведениями о ракете ФАУ-2, о методах теоретических исследований и различных практических расчётных приёмах. По заданию наших руководителей, в первую очередь Г.А. Тюлина, кроме переводов немецких отчётов, мы уже начинали рассматривать возможности улучшения характеристик ФАУ-2 и даже определять основные проектные параметры будущих ракет, которые могли бы достигать дальности 500 и даже 800 км.

Однажды Георгий Александрович попросил меня и ещё одного сотрудника расчётно-теоретического бюро Н.Ф. Герасюту сопровождать его в поездке в БОН – бригаду особого назначения под командованием генерала А.Ф. Твещего. Целью поездки была ознакомительная лекция для командного состава бригады о ракете ФАУ-2. Бригада была создана как первое воинское соединение, которому предстояло в дальнейшем готовить ракеты к пуску и производить сами пуски. К этой лекции мы заранее собрали необходимые мате-

риалы по основным массово-энергетическим характеристикам ракеты, её траектории и системе управления, где-то для Георгия Александровича были изготовлены плакаты с иллюстрациями. В бригаде, которая располагалась вблизи города Зондерсхаузен, нас встретил сам генерал. После короткой беседы мы направились в помещение, служившее, видимо, красным уголком, где нас уже ожидали 20 или 30 офицеров. Мы с Герасютой развесили плакаты, генерал представил собравшимся подполковника Тюлина, и лекция началась. Хотя основная часть материала была нам хорошо знакома, мы тем не менее прослушали её с большим интересом, так как Георгий Александрович рассказывал и о вещах, о которых мы имели весьма смутное представление. Тогда меня поразили чёткость изложения и прекрасный язык, не говоря уже о насыщенности лекции.

По окончании генерал пригласил нас на обед. Нельзя было не обратить внимание на то, что к Георгию Александровичу он обращался с большим уважением и как равный к равному. За обедом мы несколько разогрелись и расслабились, дегустируя предложенные напитки. На обратном пути Георгий Александрович, обычно не склонный к долгим разговорам, детально расспрашивал о том, каково наше впечатление от лекции, были ли, на наш взгляд, неудачные места, плохо воспринимаемые слушателями. Затем начал делиться своими мыслями о месте ракетной техники в вооружённых силах в ближайшем будущем, о необходимости значительной перестройки оборонной промышленности страны с учётом перспектив развития баллистических ракет. Говорил и о том, что надо будет не только обучать военных специалистов по обслуживанию нового вида вооружения, но и в технических вузах страны готовить кадры, которые будут создавать новые образцы более совершенных ракет. В Москве уже организуются научно-исследовательские институты и конструкторские бюро по освоению и развитию реактивной техники. Но никаких конкретных адресов и имён возможных руководителей этих учреждений он не назвал. Сказал только, что и ему, видимо, после демобилизации будет предложена какая-то работа в промышленности.

Георгий Александрович был человеком жёстким, даже крутым, но справедливым и внимательным к нам, своим сотрудникам. Я это почувствовал на собственном примере. Как-то я заболел, поднялась температура, появилась страшная слабость, озноб. Когда он узнал, что меня нет на работе, немедленно отправил кого-то из сотрудников выяснить, в чём дело. В Бляйхероде не было даже военного лазарета с нашим врачом. Он тут же дал свою машину Герасюте, созвонился с начальником госпиталя, который находился в другом городе, и отправил меня на лечение. Мне не хотелось ложиться в госпиталь, поэтому я уговорил врача отпустить меня домой и пообещал аккуратно выполнять его предписания, а в случае ухудшения вернуться к нему. Георгий Александрович по моём возвращении договорился о выделении каких-то продуктов для хозяйки квартиры, в которой я жил, чтобы она обеспечила хороший уход за мной. Честно говоря, я был удивлён такой заботой и всегда вспоминаю об этом с благодарностью.

Возвращались мы из Германии не все сразу, а несколькими группами – кто перед самым Новым годом, а кто и в начале 1947-го. Я ехал в пассажирском вагоне, прицепленном к специальному железнодорожному составу, который

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

был оборудован всеми необходимыми средствами, позволяющими совершенно автономно производить всю подготовку к пуску и пуск ракеты ФАУ-2. Таких составов в Германии было подготовлено два, и назывались они спецпоездами. Глубокой осенью 1947 г. при первых лётных испытаниях серии ракет ФАУ-2, собранных в Германии, а затем и в 1948 г. при пусках ракет Р-1 уже нашего производства мы жили и работали в вагонах этих спецпоездов. В них были различные службы, мастерские, столовая, баня, отдельные рабочие кабинеты и многое другое, продуманное и исполненное с чисто немецкой аккуратностью. Георгий Александрович был одним из самых активных и авторитетных участников этих первых лётных испытаний.

Несмотря на то, что я был сотрудником отдела С.П. Королёва, а Георгий Александрович возглавлял какое-то подразделение в военном ведомстве, я несколько раз обращался к нему за советами и всегда получал необходимую помощь. Вообще надо сказать, что полигон – это такое место, где интересы различных ведомств и предприятий, заказчика и исполнителя переплетаются в один клубок, люди становятся ближе друг к другу, живут едиными интересами. Тут дистанция в служебном положении или звании сокращается до минимума, между участниками складываются почти родственные отношения, люди запросто переходят на «ты», придумывают друг другу вполне дружеские смешные прозвища. При первых наших посещениях полигона Капустин Яр среди руководителей самым высоким и худощавым был главный конструктор гироскопических приборов Виктор Иванович Кузнецов. Его с чьей-то лёгкой руки стали называть «Вертиконт», а представлявшему по внешнему облику некую противоположность ему, Георгию Александровичу, тут же «приклеили» прозвище «Горизонт». Они об этом знали, относились к таким вещам с юмором и никогда не обижались.

По моим наблюдениям, Георгий Александрович старался казаться более сухим, жёстким и строгим начальником, чем был на самом деле. Но всякому человеку свойственны какие-то увлечения, пристрастия. Были они и у Георгия Александровича, хотя он старательно их скрывал. Но однажды случайно повернулся совершенно неожиданной для меня стороной. Я по обыкновению сидел в своём баллистическом отсеке за какими-то вычислениями. Работа продвигалась успешно, настроение было приподнятое, и я тихонечко насвистывал любимые мелодии. Я и сейчас почти всегда так работаю, отбивая ногой такт. Чаще всего в своих импровизациях использую классическую музыку, к которой пристрастился ещё в юношеские годы, играя на домре сначала в самодеятельном, а затем и в профессиональном домровом ансамбле Ялтинской филармонии. Вдруг слышу за спиной голос Георгия Александровича: «Рефатик, да у тебя великолепный музыкальный вкус и слух! Где ты этому научился?»

Я и не заметил, как он вошёл в наш отсек. Точно помню, что в тот момент я насвистывал один из красивейших пассажей Леонкавалло. Разговорились на музыкальные темы. Оказывается, он играл на фортепиано, неплохо знал русскую и мировую оперную и симфоническую музыку. После этого случая он стал чаще, как бы невзначай, заходить в наш отсек. Подойдёт ко мне совсем близко, над самым ухом насвистит или промурлыкает какую-то небольшую музыкаль-

ную фразу и спрашивает: «Откуда это?» Если я угадывал – хвалил, если нет – с видимым удовольствием объяснял. Я принял предложенную игру и в ответ сам стал задавать ему такие же задачи. Это снимало напряжение и забавляло нас. А кроме того, мы все знали, что всякое прикосновение к высокому искусству, даже такое вот непритязательное и весьма сомнительное, ложится каким-то бальзамом на душу. В этих наших «состязаниях» Георгий Александрович иногда выигрывал, иногда проигрывал. Он лучше меня знал оперную музыку, а я чуть превосходил его в симфонической и инструментальной, поэтому счёт у нас был примерно ничейным. Спустя много-много лет при встречах мы с удовольствием вспоминали эти наши развлечения.

Георгий Александрович, безусловно, был человеком очень эмоциональным и не старался это скрывать. Данная черта его характера проявлялась и в сложных, критических ситуациях, и в светлые мгновения больших удач, и в ожидании крупных событий в наших делах. Расскажу только о двух случаях, крепко врезавшихся в память.

Предстояло запустить первую в истории ракету с боевым атомным зарядом – Р-5М. Опуская технические подробности, скажу, что на этом пуске на плечи баллистиков легла практически неразрешимая для тех лет задача обеспечения траекторного контроля в сиюсекундном режиме полёта с тем, чтобы не допустить падения ракеты за пределами довольно узкой отведённой полосы вдоль трассы полёта. В случае угрозы выхода за пределы этой полосы ракету надо было подорвать в воздухе. Но реальной была опасность при нашей хилой вооружённости измерительной техникой погубить нормально летящую ракету, так как единственным средством наблюдения, который был в нашем распоряжении, оказался фототеодолит. Оператором, наблюдавшим за полётом ракеты в трубу фототеодолита и определяющим наступление критической ситуации, был назначен я. Естественно, за исход пуска сильно переживали все. Георгий Александрович, лучше многих представлявший себе чисто баллистические трудности решения поставленной задачи, был сильно взволнован, хотя и пытался не показывать этого. Как напутствие он сказал: «Рефатик, лучше чуть опоздать с подрывом, чем подорвать без полной уверенности. Помни, что за тобой на кнопке ещё Воскресенский. Ну, ни пуха ни пера!» Единственный раз в жизни я тогда послал его к чёрту. Всё обошлось как нельзя лучше.

Хочу вспомнить ещё один случай, показывающий решительность его характера и готовность взять на себя ответственность. После смерти С.П. Королёва при сильном отставании нашей лунной программы был сделан упор на отработку некоторых её элементов с помощью запуска так называемых «Зондов», совершающих облёт Луны с возвращением на Землю. Председателем государственной комиссии был Тюлин. С запуском «Зондов» мы несколько раз попадали в критические ситуации, так как допустимые «окна старта» были весьма узкими и повторялись с периодичностью в один лунный месяц. Находясь на полигоне вместе с руководством ЦКБЭМ (так после Королёва стало называться его конструкторское бюро), Георгий Александрович несколько раз брал на себя функции технического руководителя проекта. Звонил с полигона по в/ч связи, объяснял сложившуюся ситуацию и давал указание о срочном проведении бал-

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

листических расчётов с поиском наиболее подходящих «эрзац-вариантов» полёта в ближайшие даты. Понимая моё положение подчинённого не ему, а главному конструктору, Георгий Александрович каждый раз подчёркивал, что берёт всю ответственность на себя, и просил по всем возникающим вопросам обращаться лично к нему, о результатах и предложениях сообщать лично ему в любое время суток (расчёты велись в основном по ночам). Хотелось бы сказать, что мне легко было работать с человеком, хорошо представляющим себе особенности механики таких полётов и не только требующим исполнения того-то и того-то вчерашним днём, но и трезво воспринимающим наши советы, а также возможности, предоставляемые самой природой.

После смерти Королёва нас очень волновал вопрос о его преемнике. Как раз 16 января 1966 г., когда в средствах массовой информации сообщили об этом печальном событии и раскрыли имя «виновника» многих эпохальных событий в ракетно-космической технике, в нашем конструкторском бюро прошёл слух о назначении начальником предприятия и главным конструктором Георгия Александровича Тюлина. Он был уже генерал-майором и занимал должность первого заместителя министра общего машиностроения, которому подчинялось и наше предприятие. Тюлин был не просто чиновником высокого ранга, а всесторонне образованным человеком, прекрасно ориентирующимся в тонкостях нашей техники, с хорошим багажом теоретических знаний, опытом руководства крупными коллективами, понимающим особенности производства и испытаний.

В нём я лично видел два недостатка: был чрезмерно крут и бескомпромиссен и находился в постоянной жёсткой конфронтации с В.П. Мишиным, первым заместителем Королёва. Эти два человека совершенно не переносили друг друга. И трудно было себе представить, чтобы они работали вместе, на одном предприятии, один в подчинении у другого. Тюлин не пасовал перед авторитетами, он мог кого угодно быстро поставить на место. С его приходом Мишин не мог бы у нас работать. Кому принадлежала основная «заслуга» в этой взаимной, мягко скажем, неприязни, сказать трудно, потому что во многих случаях и поведение Мишина с его непредсказуемостью, временами поразительно бестактное и грубое, переходило разумные границы. Он прекрасно разбирался в вопросах общего проектирования, обладал хорошей инженерной интуицией, генерировал интересные идеи, но в то же время почти не переносил критики в свой адрес: утвердившись в каком-нибудь мнении, не мог ни на йоту уступить коллегам. При спорах быстро входил в раж и бывал несдержан до неприличия.

Заместители главного конструктора пошли на опережение ситуации. В результате обмена мнениями и голосования решено было обратиться в ЦК КПСС с коллективным предложением о назначении В.П. Мишина новым руководителем предприятия. Тем временем в министерстве и аппарате ЦК готовились к назначению Г.А. Тюлина. Борьба в верхах, видимо, была нешуточной, потому что решение о назначении Мишина было принято только в мае, то есть спустя четыре месяца после кончины Королёва. Последовавшие почти неизбежные в подобных ситуациях реорганизации не укрепили, а ослабили предприятие. И

постепенно стало ясно, что апогей славы мы уже прошли. Я бы не взялся утверждать, что виновато в этом только новое руководство или что, останься Королёв у кормила ещё несколько лет, положение дел было бы несравненно лучше.

Проходили годы, я уже стал солидным человеком предпенсионного возраста, но при неофициальных встречах Георгий Александрович продолжал называть меня по-прежнему, как и в далёком Бляйхероде, Рефатиком. Уйдя на пенсию, он был профессором на кафедре аэрогазодинамики в МГУ, которую долгие годы возглавлял хорошо известный в учёных кругах Халил Ахмедович Рахматулин. В это время я несколько раз приезжал к Тюлину домой на Фрунзенскую набережную в Москве, чтобы по его просьбе поделиться своим опытом по подготовке курсов «Теория полёта», «Ракетно-космическая баллистика». Передал ему некоторые методические разработки по курсовым заданиям для студентов Aviационного института, где я преподавал.

В эти же годы мы несколько раз встречались на ежегодных Королёвских чтениях. Они и стали нашими последними встречами.

Г. А. Тюлина я отношу к той блестящей плеяде руководителей и организаторов, усилиями которых в фантастически короткие сроки были достигнуты удивительные успехи в ракетной и ракетно-космической технике.

И.К. Бажинов

При его постоянной поддержке

Разработка и строительство полигонного комплекса для испытаний ракеты Р-7, согласно постановлению, были возложены на Минобороны СССР и его научные учреждения. К активной работе привлекли и НИИ-4, начальником которого в то время был генерал А.И. Нестеренко. Непосредственно исследованиями руководил заместитель начальника института Г.А. Тюлин, плотно взаимодействовавший по всем вопросам с начальником теоретического отдела ГАУ Ю.А. Мозжориным. Надо сказать, что деятельность этих двух крупных учёных и организаторов работ в области ракетно-космической техники, начиная со второй половины 1940-х годов и в течение всей их жизни, оказалась тесно связанной и в большой степени взаимодополняющей.

В начале работ над полигонным комплексом для Р-7 прежде всего необходимо было выбрать расположение на территории СССР районов старта ракеты и падения её головной части.

В НИИ-4 был рассчитан и проанализирован ряд вариантов расположения полигона испытаний Р-7. В ОКБ С.П. Королёва рассматривались свои варианты расположения испытательных трасс Р-7. По оценкам комплекса основных характеристик разных вариантов и соответствия их требованиям, предъявляемым к полигонному комплексу Р-7, был выбран и утверждён вариант расположения точки старта в районе ст. Джусалы и места падения головных частей на полуострове Камчатка.

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

В январе 1955 г. была организована специальная экспедиция на ст. Джусалы с поручением выбрать конкретное место в прилегающем к ней районе, где должен быть создан стартовый комплекс, и определить расположение служб, обеспечивающих его работу. Экспедицию возглавил генерал В.И. Вознюк, в её распоряжение был предоставлен специальный поезд, укомплектованный в Москве, и необходимые высокопроходимые автосредства, которые ожидали экспедицию на ст. Джусалы. В состав экспедиции как специалист-баллистик был включён и я. Экспедиция базировалась на ст. Джусалы, каждый день совершались автомобильные поездки и осмотр местности в наиболее подходящих районах, предварительно выбираемых по карте. Наконец, севернее железнодорожного разъезда Тюра-Там нашли участок, который удовлетворял предъявленным требованиям, и в центре его был вкопан рельс, обозначивший положение ныне всемирно известного стартового комплекса, с которого ушли в небо и первая межконтинентальная ракета Р-7, и первый искусственный спутник Земли (ИСЗ), и космический корабль с первым космонавтом – Ю.А. Гагариным – на борту, где начались многие другие знаменательные космические полёты.

Госкомиссия после возвращения экспедиции рассмотрела и утвердила её предложения. Очень скоро в районе разъезда Тюра-Там развернулись обширные и очень напряжённые строительные работы по созданию стартового комплекса, обслуживающих средств, жилого фонда для специалистов. Начальником полигонного комплекса был назначен генерал А.И. Нестеренко, возглавлявший до этого, как отмечалось, НИИ-4 МО.

Летом 1955 г. руководство Министерства обороны организовало вторую экспедицию в районы расположения стартового комплекса и средств измерения траектории полёта ракеты Р-7. Этой экспедиции поручалось выбрать конкретные места строительства полигонных измерительных пунктов (ИП), а также службы обеспечения работ в районах расчётного падения первых отделяемых ступеней ракеты.

Руководителем экспедиции был назначен инженер-полковник Г.Л. Тарасов. Экспедиция была составлена из специалистов различных профилей, способных оценивать условия работы ИПов с самых разных сторон и выработать соответствующие предложения. Я был включён в состав и этой экспедиции.

Перед выездом Тюлин и Мозжорин провели беседы с её участниками. Мне было сказано:

– Высокая точность определения траектории полёта Р-7 – это необходимое условие работы измерительных пунктов. И тебе поручается следить за оптимальностью их расположения. Но помни, что ИПы нужно строить, для чего необходимо завезти строительные материалы и оборудование, а на обустроенных пунктах будут жить люди. Поэтому не упорствуй, если придётся смещать положения ИПов относительно их оптимальных позиций для облегчения доставки материалов и жизни персонала. Желательно расположение ИПов вблизи водоёмов, населённых пунктов и приличных дорог.

Все результаты работы экспедиции и выработанные предложения после её возвращения были оформлены в виде многотомного отчёта и доложены Тюлину

и Мозжорину, которые одобрили его. Оба они очень интересовались подробностями работы и жизни экспедиции, с которыми нам приходилось сталкиваться. Доклад и отчёт экспедиции были представлены командованию ГАУ и Министерства обороны. Предложения экспедиции были приняты и утверждены. Параллельно с ней работали другие коллективы специалистов, которые решали вопросы выбора конкретного района падения головных частей ракеты Р-7 на Камчатке и также нашли оптимальные решения. С принятием всех представленных предложений облик полигона для испытаний ракеты Р-7 был полностью определён, и начался этап интенсивного строительства и оснащения всех за-проектированных служб.

Отработку средств КИКа начали проводить ещё до запуска первого искусственного спутника Земли – при испытательных запусках Р-7 в варианте баллистической ракеты. Как известно, правительство СССР приняло предложение С.П. Королёва о запуске первого ИСЗ в упрощённом варианте. В связи с этим на таком спутнике не были установлены основные приборы, которые должны были взаимодействовать с радиосредствами КИКа, и последний в слежении за первым ИСЗ участвовал в очень ограниченном объёме. При полёте второго спутника, на борту которого находилась собака Лайка, ряд средств данного комплекса был уже задействован, и его роль возросла. В полном объёме КИК использовался при запуске третьего ИСЗ, произведённом 15 мая 1958 г.

Итак, в самом конце сентября 1957 г. Тюлин был направлен командованием НИИ-4 на стартовый комплекс ракеты Р-7, которая должна была вывести на орбиту первый искусственный спутник Земли. В качестве баллистика и оператора по взаимодействию с КВЦ во время полёта ИСЗ вместе с Тюлиным был командирован и я.

В одном из зданий второй площадки (так был назван пристартовый комплекс) для организации связи с КВЦ и работы представителей НИИ-4 была выделена небольшая комната, в которой поставили несколько столов (для Тюлина, меня и гостей); установили телефонный аппарат прямой связи с центром; на столах и стенах разместили карты мира, Советского Союза и крупномасштабную карту Северного Казахстана с нанесёнными на ней полигонными ИПами и трассой движения Р-7 на активном участке её полёта. Имелся также плексигласовый шаблон с трассой витка полёта ИСЗ. С помощью такого шаблона можно было следить за движением спутника по карте мира, используя данные, передаваемые из КВЦ по телефону.

31 декабря 1957 г. в Кремле большой группе участников создания составной ракеты, первого ИСЗ и обеспечившего их полёт комплекса наземных средств вручались Ленинские премии. В этой группе были С.П. Королёв, М.В. Келдыш, М.К. Тихонравов, Г.А. Тюлин, Ю.А. Мозжорин, И.М. Яцунский, П.Е. Эльясберг, А.В. Брыков и ряд других руководителей и сотрудников промышленности, Академии наук и военных специалистов. Был среди них и я. Вручение Ленинских премий стало для нас потрясающим подарком к наступающему 1958 г.

В 1960 г. я увольнялся из Советской Армии. Готовясь к увольнению, я не сомневался в том, что перейду работать из НИИ-4, где я тогда служил, в ОКБ-1,

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

возглавляемое С.П. Королёвым. Туда уже пришли Тихонравов, организовавший в ОКБ-1 знаменитый отдел 9, и ряд других сотрудников, в том числе мои хорошие знакомые Г.Ю. Максимов, К.П. Феоктистов, Л.Н. Солдатова, Л.Н. Дульнев. Однако моим надеждам не суждено было сбыться.

В тот период я жил в городке, расположенном на территории НИИ-4. В одном доме со мной проживал и Тюлин. И вот однажды вечером Георгий Александрович зашёл ко мне и, к моему удивлению, предложил пойти прогуляться и обсудить одно предложение. Сначала он достаточно долго и обстоятельно рассказывал о научно-исследовательских возможностях НИИ-88, своих планах бурного развития института и их реализации. Поинтересовавшись моими намерениями относительно устройства дальнейшей жизни и узнав о желании пойти на работу в ОКБ-1 к Тихонравову, Тюлин отметил, что это, конечно, логично, поскольку в группе Михаила Клавдиевича, созданной им ещё в НИИ-4, проработал много лет, однако тут же стал говорить, что моя деятельность в ОКБ (даже в отделе Тихонравова) будет иметь очень узкую конструкторскую направленность и что, зная меня и мои склонности к научным исследованиям, он уверен – мне всё быстро наскучит. Энергично опровергая мои возражения, Тюлин предложил пойти на работу в НИИ-88 и развивать крупное научно-исследовательское направление – решение баллистико-навигационных проблем создания космических аппаратов (КА) новых типов, включая конкретное участие в проектно-баллистических разработках, проводимых в ведущих космических конструкторских бюро отрасли, в том числе в ОКБ-1.

Надо отметить, что рассмотрение сложных, ещё мало изученных проблем космической баллистики и навигации, создание соответствующих методов решения практических задач в тот период являлись приоритетными вопросами. Конечные результаты их проработок применительно к космическим аппаратам новых типов определяли необходимую энергетику ракет-носителей (РН) (а следовательно, и их массово-габаритные характеристики), допустимое отклонение траекторий полёта РН и КА и, соответственно, нужную точность и оперативность работы измерительных, вычислительных и связных средств, используемых для решения навигационных задач. Подобными проблемами мне приходилось заниматься в НИИ-4 в группе Тихонравова, они были мне близки и очень интересны. Наша беседа продолжалась более двух часов, сделанное мне предложение обсуждалось и в последующие дни, и, в конце концов, я принял его. 9 мая 1960 г. было моим первым рабочим днём в НИИ-88 (в те годы этот день не был выходным).

Тюлин предложил для начала организовать в составе отдела 10 сектор космической баллистики и навигации и разрешил принять на работу необходимое количество специалистов.

По мере получения новых методических и практических результатов возрастал уровень сотрудников, сектор завоевал авторитет в проектных и научно-исследовательских ракетно-космических организациях, которые стали заказывать нашим специалистам сложные баллистические исследования. В большой мере этому способствовал директор института Г.А. Тюлин, который, будучи хорошо знакомым с руководителями многих организаций, рассказывал о наших достиже-

ниях и договаривался о чтении докладов перед ведущими сотрудниками предприятий. В дальнейшем в ЦНИИмаш многократно проводились крупные межведомственные конференции по космической баллистике и навигации с докладами о проблемах, решаемых сотрудниками нашего института и других организаций.

В августе 1961 г. в связи с переходом Тюлина на более высокую должность (вскоре он стал первым заместителем министра общего машиностроения) директором НИИ-88 (с 1967 г. – ЦНИИмаш) был назначен Ю.А. Мозжорин, работавший до этого заместителем начальника НИИ-4 Минобороны.

С 1961 г. в отделе 10, руководимом А.Г. Пилютником, по указаниям Тюлина и Мозжорина стали организовываться новые подразделения с целью широких комплексных проектных исследований возможного облика различных перспективных космических аппаратов научного, хозяйственного и оборонного назначения.

Ещё раньше Тюлин, а затем Мозжорин, имея тесные связи с НИИ-4 и понимая, какое большое научное и практическое значение имеют оперативные работы по управлению реальными полётами конкретных космических аппаратов и, в частности, баллистико-навигационное обеспечение полётов, поставили цель организовать такие работы и в НИИ-88. Тогда были решены организационные и технические вопросы передачи в ВЦ института результатов телеметрических и траекторных измерений при полётах КА и стали решаться вопросы обработки этих данных в режиме реального времени.

Таким образом, в ЦНИИмаш по указанию и при постоянной поддержке Тюлина, а потом и Мозжорина, была создана и получила широкое развитие авторитетная школа космической баллистики и навигации, сформирован могучий коллектив высококвалифицированных специалистов, способных решать любые самые сложные научные и практические проблемы в этой области и обеспечивать баллистико-навигационное сопровождение реальных полётов новых автоматических и пилотируемых космических аппаратов.

Б.Д. Блохин

Мой «крёстный отец»

Георгий Александрович Тюлин родился целых сто (!) лет назад!? Да не может такого быть... Ведь «как вчера» он – молодой и очень «крутой» руководитель – обошёлся с моей судьбой как «крёстный отец». Не в православном, естественно, смысле, а в самом обычном – жизненном. Совсем недавно было дело – в начале 60-х годов – всего каких-то пять десятилетий тому назад...

В воспоминаниях о Г.А. Тюлине такие столпы науки, как И.К. Бажинов и В.Б. Вологодский рассказали, как они связали свою судьбу с НИИ-88/ЦНИИмаш. Ни в коем случае не претендую на причастность к этим корифеям, равно как к целому ряду и других выдающихся учёных, приглашённых Г.А. Тюлиным в НИИ-88. Только такие имена, как Т.Д. Агеева, Л.Г. Головин, С.Г. Гриншпун, Б.И. Рабинович

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

и многие другие вызывают какой-то «священный трепет». А потому не уверен, что моя история покажется интересной многим. Однако, коли я оказался причастным к празднованию столетия Георгия Александровича в ЦНИИмаш, то сим рассказом надеюсь сделать хоть «малюсенький» штришок к портрету этого выдающегося человека. Правда, этот рассказ коснётся и моих первых инженерских шагов – уж не сочтите за нескромность.

В качестве эпиграфа позвольте процитировать фразу из автобиографии Г.А.Тюлина: *«Немало лет я проработал в Министерстве общего машиностроения в качестве первого заместителя министра. Но моя работа проходила в основном на космодромах и полигонах, так как считал, что там, а не в кабинете, решаются главные задачи».*

Вот там-то, на 60-й площадке полигона («девичья фамилия» Тюра-Там, а теперь Байконур»), судьба подставила меня, 26-летнего инженера, ещё не обученного к общению с большими начальниками, под зоркий глаз Георгия Александровича Тюлина. А было это так.

После «стажёрских» работ по автоматизации производства на Рязанском нефтеперегонном заводе руководство системы «Спецмонтажавтоматика» направляет меня на спецобъект: вручается билет на ташкентский поезд и через несколько десятков часов пожалуйста вам – разъезд Тюра-Там. Я в скромной должности мастера становлюсь руководителем работ бригады в несколько десятков монтажников и наладчиков, занимающихся системами управления заправкой и вентиляцией на шахтных пусковых установках (ШПУ) ракетного комплекса Р-16, а точнее – изделия 8К64. Всё ясно – работаем под руководством военных, возглавляемых начальником 2-го управления полковником А.А. Курушиным и его заместителем подполковником А.С. Матрёниным. Я и представить себе не мог, что военное начальство может так скрупулёзно знать технику!

А на одном из пультов управления в боевом расчёте сидит мой ровесник – капитан Толя Фунтиков – здоровенный парень, про которого «по секрету» рассказывают, как он фантастически остался жив при катастрофе с той же 64-й машиной, происшедшей пару лет назад. Кстати, позже Толя стал генерал-полковником, одним из руководителей ракетных войск...

Кроме основных работ, моя «контора» находится в договорных отношениях с каким-то НИИ-88. И надо же, до чего додумались учёные из этого самого НИИ: по внутренней поверхности стального «стакана», который глубиной более 30 и в диаметре порядка пяти метров, нужно проложить водопроводные (!) трубы диаметром от 2,0 до 0,5 дюйма. А в торцах труб (по всей высоте стакана и на всех уровнях) нужно расставить разные датчики, по показаниям которых учёные будут «делать науку» в области газотермодинамики старта. Всё бы ничего, но в эти десятки метров труб (с их обычными для сантехники уголками и тройниками!) нужно завести кабельный жгут (представьте себе дерево с его стволом и многочисленными ветками-разветвлениями!). Для предохранения от механических и температурных повреждений каждая «веточка» обматывается стеклотентой, а потом ещё пропитывается шеллаком. Работа была не самой простой: при монтаже каждую «ветвь» нужно сохранить, а потом «прозвонить» и передать концы для многочисленных датчиков представителям НИИ, каковыми были се-

довласый Юрий Николаевич Введенский и совсем молодой Юра Дроздов. Читатель, видимо, утомился этими технологическими подробностями. Ан зря – через них-то мы и подойдем к сути рассказа.

Итак, летом 1962 г. ствол «А» на 60-й площадке готов к работе по программе ЛКИ. Первый пуск удачный. Всеобщее ликование. Даешь дальше, а то отстанем от потенциального противника! Его «Минитмены» уже тоже в шахтах!

И вот по поводу «даешь дальше» собирается госкомиссия во главе с виду суровым генералом Андреем Илларионовичем Соколовым и «мягкими», тоже с виду, генералами Н.Н. Смирницким и А.Г. Захаровым. Здесь же сам Кузьмич – М.К. Янгель и его заместитель В.В. Грачев, другие очень важные лица. Обсуждаются результаты первого пуска из ШПУ. Молодой профессор из НИИ-88 Ю.А. Демьянов докладывает результаты измерений газотеплопроцессов и сообщает, что все эти стеклотенты и шеллаки не уберегли электропроводку от полного выгорания, а потому всю систему придется монтировать заново. Без измерений испытания не бывают!

Суровый председательствующий А.И. Соколов велит записать, что следующий пуск будет ... (скажем так – очень скоро). Но из задних рядов аудитории раздаётся вопль о невозможности успеть с восстановлением системы измерений. В задних рядах, коли тебя пустили, положено слушать и, только если спросят, отвечать... Но...

Спросили, кто там ещё такой знающий? Называюсь руководителем работ от «Спецмонтажавтоматики». Тут же настоятельные и властные вопросы: «Где управляющий трестом, где уполномоченные Ф.Б. Якубовского (министр специальных строительных и монтажных работ СССР) или кто там ещё из ответственного начальства?» Выясняется, что таковые уже улетели в Москву. Звучат слова о безответственности, срочном вызове, наказаниях и прочие начальственные страсти...

И тут сидящий с края стола маленького роста генерал говорит: «Андрей Илларионович! А давайте послушаем обоснования. Иди-ка сюда и расскажи, что знаешь!»

В то время вступали в моду сетевые графики. Рисую, что помню – этот самый «критический путь», «события» и прочую «науку». Не забываю об отсутствии на площадке материалов, недостаточности личного состава для организации непрерывной (круглосуточной) работы и прочую аргументацию. Напоминаю, что и НИИ-88 потребует время для настройки всей системы – запараллелить работы здесь не получится.

Генерал Соколов снова говорит о необходимости вызова начальства, а тот генерал, который с края стола (им-то и оказался заместитель председателя ГКОТа Г.А. Тюлин), считает, что всё доложено достаточно убедительно, что докладчик явно владеет вопросом, и с его доводами нужно соглашаться! Члены Госкомиссии начинают кивать согласно: ведь открывается возможность не сидеть в пекле казахской степи, а слетать домой. Подобрел и председатель: «Смотри у меня!»

Перед отъездом с площадки в мою прорабку вдруг приходит Георгий Александрович со своим помощником Анатолием Ивановичем Зайцевым: «Не под-

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

ведёшь?» – «Будем стараться!» – «Говори, чем помогать». – «Да особо нечем – люди у меня есть ещё и на 2-й площадке, подсобниками – стройбатовцами хозяева обеспечивают. Своему начальству доложу». И вдруг, совершенно неожиданно Тюлин говорит: «Я улетаю, а Анатолий Иванович вместе с прикреплённой «Волгой» остаются тебе помогать. Желаю удачи!»

Можно, конечно, рассказывать, как А.И. Зайцев организовывал со склада на 10-й площадке получение пары фляг шеллака в «неотпускное» время и без всяких накладных – его возможности позволяли выходить на генерала Г.М. Шубникова в любое время дня и ночи. Но те, кто не знает этой «кухни», – всё равно будут только улыбаться. А нам было жарко. Очень жарко... Особенно парню из Волгограда Андрею Илларионову. Любопытно – только теперь, когда пишу, бросается в глаза некое совпадение с именем-отчеством генерала Соколова. Мистика какая-то...

А отличился Андрей вот чем.

Когда жгут собрали, пролачили, протянули, «прозвонили», его нужно ещё распаять. Это «событие» сетевого графика я тогда – на заседании Госкомиссии представил основным предметом обсуждения. Ведь смену исполнителей в стеснённых условиях (пара квадратных метров) не организуешь: сидя на корточках или стоя в ограниченном объёме, человек через некоторое время «дуреет» – значит, полезут ошибки и другие недоразумения. Так что работать нужно «с одного установа». Тюлину тогда, как и мне, показалось, именно эта часть дела – человеческий фактор – наиболее убедительной.

Так вот, Андрей заявил: «Мастерок (форма обращения маститого монтажника к молодому инженеру)! Дашь мне буханку хлеба, воды и спирту, а сам иди отсыпаться! И чтобы никто не мешал советами. Через сутки я вылезу!» И ведь вылез! Из сотен жил вызвонил нужные, распаял их по сотням нужных контактов и ... не сошёл с ума в замкнутом помещении от вони припоя и т.п. Гигант, одним словом!

Госкомиссия снова собралась к тому дню, до которого разъезжалась, – новый пуск провели в намеченный срок. Жизнь продолжается...

Однако А.И. Зайцев через некоторое время сообщает: «Георгий Александрович сказал про тебя: «Такие парни должны работать у нас». Вот тебе Иван Васильевич Кострюков – договаривайся с ним о встрече в НИИ-88». Удивляюсь, но через некоторое время заезжаю в Подлипки. Тогда не срослось – предложенная работа в электротехническом цехе показалась неинтересной.

Прошла пара лет. И снова, но уже на новой, но снова «янгелевской», площадке, попадаюсь на глаза Г.А. Тюлину: «Ты что тут делаешь?» – «Да то же самое – занимаюсь измерениями». – «Ну-ну!» И всё. Однако, приехав на короткое время в Москву и остановившись у тётушки, получаю звонок от Юрия Михайловича Тарана – нового помощника Г.А. Тюлина. Называет время и подъезд серого дома на площади Маяковского: «Георгий Александрович просит подъехать». По сей день не могу понять, почему и, главное, как было известно о краткосрочном пребывании вне полигона, да ещё и о номере телефона тётушки. Остаётся единственный шанс – подумать на Константина Павловича Колобёнкова, который жил на той же Калужской заставе (ныне пл. Гагарина) и

по просьбе которого я завозил тюра-тамские тюльпаны его супруге Анне Ивановне. Видно, был у них с Тюлиным какой-то разговор.

В приёмной на вешалке – светлая генеральская фуражка. Вхожу в кабинет. Георгий Александрович тепло здоровается и обращается к присутствующему тут же генералу: «Юрий Александрович! Представляю тебе толкового инженера. Он прошёл наши речки!» (Речками «Двина», «Шексна», «Чусовая» и др. тогда назывались объекты размещения новых ракет. – Б.Б.). Выходим в приёмную, Мозжорин спрашивает: «Разбираешься в кабельной продукции? Это хорошо. Вышло постановление о бортовых кабельных сетях ракет. Договаривайся о встрече с Аркадием Горяченковым. Телефон И-4-01-15, добавочный 3-76», – (тешу себя мыслью, что память сохранила этот номер правильно!).

Вот так 50 лет назад, 19 августа 1964 г., я и стал сотрудником НИИ-88. Из них сорок с лишним лет пришлось трудиться в корпусе 02, который был построен при директорстве Г.А. Тюлина для организации вычислительного центра, позже преобразованного (с его участием и при поддержке Д.Ф. Устинова) в Координационно-вычислительный центр НИИ-88, принявший на себя от военных управление пилотируемыми объектами. Думаю, что к столетию Георгия Александровича именно на этом корпусе было бы уместно разместить мемориальную доску в память об этом замечательном руководителе.

Его (руководителя государственного уровня) отношение к молодым коснулось и меня, по сути, определив порядок всей дальнейшей моей жизни. Одним словом, Георгий Александрович для меня стал вроде как «крёстным отцом».

В.Б. Вологодский

При энергичном содействии Г.А. Тюлина

Я был студентом 4-го курса, когда меня избрали в комсомольское бюро механико-математического факультета МГУ, куда был избран также и Юра Тюлин – аспирант. Мы активно работали в военно-спортивном секторе. В годы войны часть студентов (я в том числе) мехмата и физфака МГУ, других родственных вузов была переведена в Военно-воздушную инженерную академию им. Н.Е. Жуковского (ВВИА). Я был оставлен в адъюнктуре кафедры теории авиадвигателей ВВИА; после защиты кандидатской диссертации был направлен на преподавательскую работу в Рижский институт военных авиаинженеров, у которого пока не было экспериментальной базы. Благодаря инициативе сотрудников и преподавателей кафедры теории авиадвигателей и смежных кафедр почти без финансирования за короткое время к 1956 г. в Рижском институте военных авиаинженеров аэродинамических установок стало больше, чем в НИИ-88. Арматуру и агрегаты высокого давления брали со списанных подводных лодок, в порту старой авиатехники было навалом. Энергию для создания потоков и разрежений получали с помощью осевых компрессоров ТРД, а энергию для турбин компрессора – от старых ТРД. Это схема работы газотурбинных

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

электростанций, через некоторое время применённых за рубежом, а затем и у нас. Наши авторские свидетельства и все документы на эти устройства имели гриф «секретно».

Создание такой базы вызвало у многих НИИ интерес, поэтому командование ВВС устроило в Риге Всесоюзную конференцию по этой проблеме. Приехали представители ЦАГИ, НИИ-88, НИИ-4, ЦИАМ и др.

В это время Г.А. Тюлин был переведён на должность директора НИИ-88, будущего ЦНИИмаш. Оттуда приехала делегация во главе с И.А. Паничкиным, заместителем директора. После этого Тюлин обратился с докладной в правительство с просьбой о демобилизации восьми наших преподавателей и сотрудников и переводе их на работу в НИИ-88. Речь шла и о предоставлении жилья. Также запрашивались две установки из Риги в НИИ-88. Правительство удовлетворило просьбу Тюлина, и мы влились в коллектив НИИ-88. У Тюлина оказалась ещё одна задумка, о которой он сообщил мне после переезда в Калининград, ныне г. Королёв. К этому времени в НИИ-88 было закончено строительство современной экспериментальной базы по аэродинамике. Работали электродуговые установки и ударные трубы, однако с установками адиабатического сжатия (УАС) дело не ладилось, и для исследования аэродинамики гиперзвука установка была неудовлетворительной. Эти установки давали неровный поток во-круг модели, кроме того у них постоянно прогорали основные узлы.

Меня Тюлин назначил начальником лаборатории УАС. При его энергичном содействии через Госплан на заводе «Баррикады» в Сталинграде были изготовлены профилированные сопла вместо конических и новые форкамеры.

В итоге через три года УАС заработали и работают без сбоев до настоящего времени. Они и сейчас, и тогда пользовались спросом зарубежных заказчиков.

За создание этих установок коллективу была присуждена Государственная премия СССР. Эксгаустеры (приборы отсоса) были нами поставлены в НИИ-88 на базе ТРД для аэродинамических труб, их изготовили в г. Дубне и г. Красноармейске. Они работают более сорока лет.

И.Г. Губанов

Каким он сохранился в моей памяти

К концу 1950-х годов институт успешно решил задачу, поставленную перед ним в момент организации. Был создан ракетный щит Родины. Кроме того, человечество вышло за пределы атмосферы. Конечно, главными героями были конструкторские коллективы, но без участия и помощи научных отделов эти успехи не были бы столь значительными.

На следующем этапе развития института, кроме обслуживания главных конструкторов ракет, перед НИИ-88 были поставлены новые задачи: проведение исследований по обоснованию перспектив развития ракетной и космической техники и по разработке рациональной технической политики в области созда-

ния стратегического ракетного вооружения и космических систем оборонного, народнохозяйственного и научного назначения.

Кроме того, институту вменялась в обязанность выдача официальных заключений на все предложения и проекты главных конструкторов, касающиеся разработки новых ракет и космических объектов. Для решения этих задач и был назначен новый директор НИИ-88 Георгий Александрович Тюлин. Естественно, он взялся за реформирование института с целью налаживания более эффективной работы в новых условиях.

Прежде всего ему пришлось заняться исполнительской дисциплиной, для чего было организовано специальное подразделение с контрольными функциями и введена новая система планирования научных разработок. Помимо этого, во всех отделах был создан институт ведущих специалистов, т.е. по всем научным направлениям были назначены ведущие по изделиям, которые должны были отслеживать ход их создания, быть в курсе возникающих проблем, помогать при их разрешении на местах и информировать руководство института.

Структурная перестройка института, которую проводил Тюлин, началась с усиленного развития отдела динамики, на базе которого было организовано специальное отделение во главе с А.Г. Пилютником. Вскоре Анатолий Григорьевич стал первым заместителем директора. Обеспечение этого отделения квалифицированными кадрами и строительство координационно-вычислительного центра были главными задачами Георгия Александровича во время его руководства институтом. Если эта сторона деятельности Тюлина может оцениваться только положительно и заслуживает самой высокой оценки, то структурная перестройка других научных отделов не всегда приносила положительный результат, так как, по моему убеждению, проводилась не столько для того, чтобы улучшить работу, сколько для решения кадровых вопросов.

Но в целом выдающиеся заслуги Г.А. Тюлина в организации работы института на новом этапе его развития не вызывают сомнения.

Ю.А. Демьянов

Работа с Г.А. Тюлиным

Первый раз я увидел Г.А. Тюлина незадолго до его назначения директором НИИ-88. Он был в форме полковника и пришёл с и.о. заместителя директора по научной работе И.И. Уткиным в отдел 12, где я работал начальником лаборатории гиперэродинамики, теплообмена и теплозащиты.

С первого дня назначения нового директора сотрудники, особенно руководители всех звеньев, ощутили на себе его стиль – поддержание жёсткой дисциплины, строгий спрос за порученное дело. Опоздание даже на минуту вызывало резкое замечание директора, причём все поражались его собственной дисциплинированности. Он принимал в точно установленное время, причём если не успевал это сделать, то его секретарь (а точнее – бессменный секре-

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

тарь всех директоров НИИ-88 до Н.А. Анфимова включительно) Анна Григорьевна Харитоновна заранее предупреждала соответствующих лиц, что их приём переносится на столько-то (5, 10, 15) минут.

Сначала стали получать замечания, а порой и взыскания, те руководители, кто давал на подпись письма, в которых он находил ошибки, что свидетельствовало, по его мнению, о безответственности лица, представлявшего документ. Далее дело дошло до авторов представляемых на утверждение научно-технических отчётов, где он обнаруживал различного рода ошибки. Причём он прочитывал каждый отчёт от корочки до корочки. Если ошибки были элементарными, он предлагал «отличившимся» дать объяснительные записки по этому поводу, используя различные меры взыскания – от устного внушения до выговора (когда случай был не первым). Если же он видел, что имеет дело с людьми, которые будут обжаловать его решение, то создавал представительную общеинститутскую комиссию и выносил взыскание на основе её заключения. Помню, как-то раз к нему пошёл жаловаться на меня (когда я уже работал начальником комплекса) один старший научный сотрудник (Г.И. Богомолов), которому я объявил взыскание распоряжением по комплексу за низкое качество отчёта, представленного мне на подпись. Тюлин его внимательно выслушал, создал независимую комиссию, в дальнейшем подтвердившую моё мнение о низком качестве отчётных материалов.

Тюлин на основании вывода комиссии объявил приказом по институту, что согласен с моим распоряжением и рекомендует коллективу отдела, где работает Богомолов, рассмотреть его поведение на своём собрании. Вскоре этот сотрудник ушёл из института.

Основным путём повышения ответственности коллектива института и интенсификации его работы для нового директора стало планирование с безусловным выполнением каждого пункта квартального плана.

Эти планы составлялись начальниками отделов на основании обязательств института, в соответствии с постановлениями ЦК КПСС и Совета Министров СССР, решениями комиссии по военно-промышленным вопросам при Совете Министров СССР, приказами министра ГКОТ и начальника 7 ГУ ГКОТ (которому подчинялся НИИ-88), приказами директора НИИ-88. Они содержали и большое количество инициативных пунктов, предложенных «снизу»: семинарами (или начальниками) отделов, лабораторий, секторов, и направленных на создание научно-технического задела.

Я не помню ни одного случая, чтобы директор согласился с корректировкой ранее принятых планов. Более того, он ввёл строгую проверку планов не только по существу (особенно выходных пунктов, заканчивавшихся научно-техническими отчётами или справками), но и по форме, поставив на эту работу контрольную группу во главе с В.А. Рожановичем.

Исполнителям и руководителям (включая и автора этих воспоминаний) пришлось на собственных ошибках и ошибках других учиться точным формулировкам и взвешенному определению сроков записываемых в планы работ. Началась настоящая битва за выполнение принятых насыщенных планов.

Тюлин, как правило, приезжал на работу к 9 часам утра, днём уезжал пообедать домой (тогда он жил недалеко, в квартире, полученной в период предыду-

щей работы заместителем начальника НИИ-4, в Болшево, ныне г. Юбилейный), в 18–19 часов снова отъезжал на час, чтобы немного отдохнуть, потом возвращался и работал до 21 часа и позднее.

Тюлин не заставлял начальников отделов оставаться после окончания рабочего дня (если только они не были приглашены к нему по какому-либо вопросу), но просил сообщать Харитоновой, где их можно разыскать в случае необходимости. Случаи необходимости возникали достаточно часто, поэтому большинство начальников уезжали из института с отъездом директора.

В то время суббота была рабочим днём (правда, сокращённым), не только в цехах, но и в научных отделах была двухсменная работа. Вот такой тогда был режим. Тюлин шутил по поводу сокращённого рабочего дня в субботу: «Суббота отличается от остальных рабочих дней недели только одним: в остальные можно пообедать, в субботу – некогда».

Высокая требовательность директора по вопросам выполнения плана привела к тому, что некоторые отделы института перестали выполнять их или получать большее количество замечаний в процессе проверок. Причинами этого в большинстве случаев были не объективные трудности, а недисциплинированность, расхлябанность, отсутствие элементарного контроля за ходом работ.

К сожалению, в подобной ситуации оказался и отдел 12. Тюлин очень ценил и глубоко уважал Х.А. Рахматулина как выдающегося учёного, у которого в своё время учился на механико-математическом факультете МГУ. Однако работа Рахматулина в НИИ-88 начальником отдела по совместительству, его доброта и «ненацеленный» стиль руководства давали себя знать, стали возникать замечания по выполнению плана.

Рахматулин заявил, что согласен быть научным руководителем отдела 12 в том случае, если начальником отдела буду я – его ученик, которого он уговорил перейти на эту работу. Тюлин сказал, что такое предложение его вполне устраивает. С этого момента объём порой не интересной для меня, но нужной для коллектива работы стал занимать у меня основную часть времени, оставляя на личную научную деятельность лишь воскресные дни и отпуска. Тюлин при моём назначении сказал, что окажет молодому начальнику максимальную помощь, и это были не просто слова.

Теперь под моим руководством оказался огромный коллектив численностью более 500 человек (не считая подчинённого отделу цеха 110) с уникальной экспериментальной базой, в основном уже смонтированной в построенных для неё помещениях, но ещё не введённой в эксплуатацию на предусмотренных правительственными решениями параметрах. Чтобы хоть немного представить себе эти параметры, назову следующие цифры: в ударной трубе скорость воздушных потоков должна была достигать 11 км/с (вход со второй космической скоростью в атмосферу), в форкамерах адиабатических установок давление и температуры потоков (на которых должны были проводиться гиперэродинамические и тепловые испытания) должны были составлять соответственно 4000 атм. и 6000 °К, в электродуговых установках при достаточной продолжительности их работы (определяемой временем сгорания поставленных в их рабочие части образцов из теплозащитных материалов) температура торможения

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

должна была составлять примерно 6000 °К при давлениях торможения ~ 10–100 атм.

То, что институт задерживает ввод в эксплуатацию этой экспериментальной базы, звучало практически на всех собраниях, конференциях, и, как я мог догадываться, Тюлин вынужден был это выслушивать и от руководства ГКОТ, и от главных конструкторов.

Такая база в первую очередь была нужна ОКБ-1. Она создавалась благодаря поддержке со стороны Королёва внесённых Рахматулиным предложений по созданию экспериментальных установок различных типов.

Поэтому задача ввода базы в минимальные сроки (наряду с ответственностью за решение проблем входа головных частей и космических аппаратов в атмосферу Земли) стала центральной для коллектива отдела 12 и её начальника.

Для меня она была самой трудной, так как я не знал проблематику, связанную с вводом в эксплуатацию установок адиабатического сжатия и электродуговых установок. Принципы их действия я, естественно, знал, но какие трудности возникают при реализации этих принципов, как эти трудности преодолевать оптимальным способом и в какой последовательности, не представлял и должен был доверять начальникам соответствующих лабораторий И.Г. Губанову и А.И. Осипову, которые, будучи страстными патриотами своего дела, настаивали на включении в планы смежных подразделений отдела большого количества пунктов по конструированию, изготовлению и испытаниям различных узлов, элементов, систем.

В это время я по-прежнему оставался начальником тематической лаборатории, объём работ которой значительно возрос. Дело в том, что Тюлин, хорошо зная главного конструктора ОКБ-586 М.К. Янгеля, обещал тому своевременно обеспечивать это ОКБ данными по аэродинамике, теплообмену и исследованию теплозащитных материалов, необходимыми при проектировании головных частей для разрабатываемых в ОКБ-586 ракет (Р-14, Р-16 и т.д.). Никогда не забуду, как однажды до утра следующего дня (когда должен был быть выслан отчёт в ОКБ-586) остался работать коллектив исполнителей, среди которых были и женщины, имевшие детей. Отчёт был к 8 часам утра подготовлен и передан Тюлину, в 9 часов – прочитан и утверждён им, в 10 часов – выслан в ОКБ-586.

Экспериментальные исследования, за которые отвечала лаборатория, часто требовали новых или усовершенствования существующих методик, что, в свою очередь, увеличивало объём работы по изготовлению дополнительных элементов и узлов.

В этой обстановке Тюлин предложил мне особое внимание уделить двум вопросам:

- 1) выпуску описаний вводимых в строй установок;
- 2) еженедельному проведению оперативных совещаний в отделе, посвящённых ходу выполнения планов.

Выпуск описаний сыграл огромную роль в оценке смежными предприятиями и руководством ГКОТ нашей экспериментальной базы. Из описаний, включав-

ших фотографии установок и их систем, следовало не только то, какими установки будут, но и, главное, какие они уже есть, какие режимы и методики на них уже освоены, какие модели уже сейчас можно готовить для испытаний, так как они не изменятся и после достижения предельных режимов.

Директор также учёл, что за период подготовки заказчиками моделей и образцов теплозащитных материалов коллектив отдела получает дополнительное время на форсирование режимов, что испытания начнутся с проверки кондиционности моделей, систем измерений, методик и необязательно должны заканчиваться максимальными режимами. А если таковые потребуются, то сотрудники, видя ясную цель, поставленную заказчиком, сделают всё, чтобы их достигнуть.

Сопроводительные письма за подписью директора о том, что содержится в высылаемых описаниях, направлялись во все КБ, смежные научно-исследовательские учреждения, руководству 7 ГУ и ГКОТ, в Комиссию по военно-промышленным вопросам при Совете Министров СССР и сыграли свою роль. Появились представители заинтересованных организаций, большинство из них определились с началом работы на нашей базе. Некоторые, уже не в виде безапелляционной критики, а конкретно просили к моменту проведения экспериментов поднять тот или иной параметр потока. Порой заказчики сами начинали оправдываться за задержку с поставкой обещанных моделей (или образцов) или устраняли замечания к ним, обнаруженные в ходе подготовки к экспериментам. В общем, началась нормальная работа с заказчиками на экспериментальной базе.

Проведение еженедельных оперативок в отделе, по мнению Тюлина, должно было поднять ответственность руководителей подразделений, высветить их организаторские и человеческие качества, дать возможность руководству отдела своевременно вмешиваться в те вопросы, которые могли угрожать выполнению плана.

Организация нормально функционирующего оперативного совещания, своевременное исполнение принятых на нём решений оказались для меня труднейшей работой.

В общем, оперативка стала превращаться для меня в пугало. Как-то утром, перед очередным совещанием, зашёл в помещения экспериментальных установок, где проходили срочные работы, а когда стал возвращаться, почувствовал, что закружилась голова, и присел на ограждение около заземленного окна. Один из сотрудников (Н.Ф. Стерликов) увидел это и, ничего не сказав мне, позвонил Тюлину. Только я начал вести оперативку, как по внутренней связи раздаётся голос Георгия Александровича: «Передай трубку Николаю Яковлевичу, я попрошу его продолжить ведение оперативки, а сам садись в мою машину, которая подходит к твоему корпусу».

Я понял, в чём дело, только тогда, когда директорская машина привезла меня в Калининградскую больницу. Проверка артериального давления, сердца, давления глазного дна и диагноз, тут же сообщённый врачами Тюлину: «Ничего страшного, обычное переутомление, надо три дня отдохнуть». Тут же врачи говорят: «Тюлин просит вас взять трубку». Беру. «Куда тебя везти?» Спрашиваю: «Зачем?» – «Ты слышал, что сказали врачи, – на три дня надо полностью отклю-

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

читься от работы. Моя машина в твоём распоряжении. Скажи шоферу, куда везти, и сообщи, где будешь». Уехал к тестю и теще, которые постоянно жили на зимней даче в Царицыно, и где находился мой маленький сын. Сообщил Тюлину, где нахожусь. Каждый день раздавался его звонок: «Как чувствуешь?» На мой ответ «Хорошо» следовало: «После трёх дней отдыха приедешь на работу».

Несмотря на регулярное выполнение плана отделом 12, я не переставал получать от Тюлина устные замечания по причинам отставания, которые были вызваны или какими-то недостатками в деятельности отдела, или моими оплошностями. Причём эти замечания часто звучали в его выступлениях на различных совещаниях, собраниях, конференциях. Порой мне казалось (и, возможно, обоснованно, как будет видно из дальнейшего), что так детально он разбирался только с отделом 12 и его начальником. При этом замечания были заметны, так как он предварял их информацией о том, какие новые, интересные, важные результаты получены в отделе. «И вот эти большие результаты, – далее говорил он, – смазываются таким-то замечанием». Причём замечания были всегда справедливы, настолько точно и объективно сформулированы, что не вызывали чувства обиды, а заставляли переживать за допущенные недостатки и промахи.

Тюлин очень часто встречался со мной. Обычно это было вечером, между 8 и 9 часами. В первую очередь он интересовался, как идут дела, которые считал важнейшими. У директора на столе лежал календарь-ежедневник, где были записаны фамилии его заместителей, руководителей подразделений, ответственных за определённые вопросы. Если в этот вечер его интересовал дополнительный вопрос, он просил заранее к нему подготовиться. Зайдя к нему, я часто наблюдал такую картину. Перед ним лежал листочек, по-видимому, содержащий перечень дел на сегодня. Он отмечал сделанное, выделив вопрос, не завершённый из-за отсутствия на месте того, с кем хотел связаться, и в зависимости от обстоятельств или сам звонил ему, или просил Анну Григорьевну, или дежурившего соединить его. После этого вопрос или закрывался, или переносился на листок до следующего дня.

Закончив с посторонними делами, переключался на мои, причём по его вопросам, поведению было видно, что он занят только ими. После рассмотрения намеченных со мной дел он обыкновенно спрашивал, нет ли у меня каких-либо дополнительных вопросов, и, аргументированно ответив на них, или заканчивал встречу, или давал (также с глубокой аргументацией) полезный для меня совет. Не могу не привести несколько таких советов, которые касались совершенно различных тем, но, в конечном счёте, были направлены на моё воспитание как человека и руководителя.

Однажды утром мне сообщили, что накануне вечером в проходной был задержан молодой специалист-инженер в нетрезвом виде. Он подавал большие надежды, и его начальники просили меня максимально уменьшить меру наказания в приказе директора с учётом того, что подобное с ним раньше никогда не случалось. Придя к Тюлину, я принёс ему на подпись проект приказа, подготовленный в этом духе. Он прочитал, задумался, а потом сказал: «Ты поступаешь неправильно. Такой приказ приведёт к тому, что ни виновник, ни ему подобные

ничего не поймут и будут продолжать заниматься выпивкой, рассчитывая, что им снова всё сойдет с рук. Более правильно выпустить приказ, в котором было бы отмечено следующее. Такой поступок является недопустимым и бросает тень на весь коллектив института. Не будь инженер молодым специалистом, он заслуживал бы увольнения с указанием причины. Но учитывая, что он молодой специалист, – перевести его на три месяца в техники. Приказ проработать в подразделениях. Выход именно такого «жёсткого» приказа, возможно, приведёт к тому, что виновный больше никогда не будет выпивать на работе». Приказ в таком духе и был подписан директором. Я наблюдал, как переживал случившееся виновный. Директор несколько раз спрашивал о нём. Чувствуется, был очень доволен, когда его работа получила первое место среди работ молодых специалистов и была опубликована в академической печати. Далее – заочная аспирантура института, блестящая защита кандидатской диссертации, присуждение вместе со мной премии им. Н.Е. Жуковского, становление крупнейшего учёного по нестационарной газовой динамике.

Георгий Александрович часто приходил в отдел, в основном в экспериментальную лабораторию. Иногда вместе с гостями, иногда один или с главным инженером И. В. Кострюковым. Я, естественно, старался в это время встретить его там, тем более, что он никогда не делал секрета из своих приходов и сам или через Анну Григорьевну сообщал о них. Если к его приходу на той или иной установке было достигнуто что-то новое, я или соответствующие руководители с жаром рассказывали ему об этом. Помню, как-то оставшись со мной наедине, он сказал примерно следующее: «Ты радуешься получаемым коллективом результатам. Это хорошо и естественно. Но если ты хочешь расти как руководитель, ты обязан приучить себя во время знакомства с новыми результатами настраивать себя и на другое – стараться заметить, что ещё не сделано, что, по твоему мнению, надо сделать, и если соответствующие руководители будут с этим по сути согласны, заставлять их думать в этом направлении. Я сам к этому уже приучился и могу тебе пояснить это на отдельных примерах, связанных с вашими установками. Вот на адиабатической и электродуговой установках нам с тобой показывали уникальные детали. Но посмотри, какая степень механизации труда на этих же установках. Часто даже тяжёлые детали переносят вручную, никакого специального инструмента, стыдно смотреть, как соединяют болтами узлы адиабатической установки. Вот вы мне показали новый пульт на установке У-12. Прекрасная техника, но посмотри, в каком помещении она размещена: на потолке и стенах разводы от влаги. А в какой одежде работает персонал! Старые халаты, у некоторых и таких нет. Я не говорю, что ты этим должен постоянно заниматься, но подсказать, предложить разработать и утвердить мероприятия (если будут просьбы – помочь) – это уже задача хорошего начальника».

Учись, говорил он, давая заключение на какое-либо письмо, техническое решение, научную работу, сразу чётко формулировать их суть. Это не только полезно читающему, но и твой авторитет поднимает в его глазах. Я часто вспоминаю этот совет, садясь писать какое-либо заключение или рецензию.

Когда Тюлин узнал, что я по совместительству читаю лекции на мехмате МГУ, посоветовал продолжать преподавательскую деятельность, которая, по его

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

мнению, заставляла меня расширять кругозор и учиться выступать. Единственное, о чём он попросил, если будет возможно, сдвинуть занятия на вечер, чтобы первую половину дня находиться в институте. Поэтому спецкурс по теории пограничного слоя я начинал читать в 19.00. К этому времени на мои лекции успевали подъехать и некоторые инженеры, и молодые специалисты, работавшие в НИИ-88, НИИТП, ЦКБЭМ.

Вскоре после моего назначения начальником отдела Тюлин завёл разговор о вступлении в КПСС. Я уже видел определённые неудобства работы беспартийным начальником: меня приглашали и просили выступить на партсобраниях и партбюро по общим вопросам, но, когда дело доходило до принятия решения, я не мог участвовать в голосовании. Когда переходили к обсуждению чисто партийных вопросов, меня просили покинуть заседание. В партбюро отдела как представитель администрации входил мой заместитель Н.Я. Андреев. Когда на заседании партбюро принимались решения, которые вызывали возражения администрации, но которые Андреев не мог «отбить», я особенно чувствовал вышеуказанные неудобства. Когда же Тюлин коснулся этой темы, я ответил ему, что понимаю целесообразность вступления в партию, но меня беспокоит один личный момент. Мы с женой и сыном имеем комнату в Москве, но большую часть времени живём раздельно. В силу объективных причин (сыну дошкольного возраста лучше было жить на даче у тестя и тётчи) жена после работы ехала к своим родителям, я – к своим. Зная свой увлекающийся характер, я сказал Тюлину, что не уверен, как у меня дальше сложится личная жизнь, хотя никаких конкретных планов не имею. Тюлин мне ответил приблизительно так: «Хорошо, что ты мне это сказал. Но основным критерием, я считаю, должно быть отношение к делу, к людям, активная гражданская позиция. При решении же личных вопросов надо всегда оставаться человеком. Я готов тебе дать рекомендацию в КПСС».

Тюлин был человек слова. Если в ходе разговора с ним достигалась договорённость по какому-либо вопросу, он давал какое-то обещание, то можно было быть уверенным, что так и будет. Не только я, руководитель отдела, но и любой работник института знал: если Тюлин сказал, что, например, будет решён его жилищный вопрос или повышена зарплата, то это будет безусловно выполнено. Поэтому фразы: «Тюлин сказал, что подразделению будет выдана премия», «Тюлин сказал, что подразделению выделят дополнительные помещения», – рассматривались как нечто, не подлежащее сомнению. Если он принимал положительное решение по какому-либо внутреннему вопросу, то не предлагал человеку писать докладные или служебные, а звонил ответственному за этот вопрос и сообщал о своём решении и о том, что тому будут звонить или подойдут. Я не раз наблюдал, идя с ним по территории института, как тот или иной сотрудник обращался к нему с просьбой, и Тюлин, если мог тут же принять решение, подходил к ближайшему телефону, звонил ответственному лицу, сообщал своё мнение и просил принять такого-то. Если вопрос не был ему ясен, он просил обратившегося прийти на приём, но не одному, а с ответственным за этот вопрос (которому просил передать свою просьбу). «В случае, если тот и без меня примет устраивающее вас решение, – добавлял он, – естественно,

ко мне нет необходимости приходить». Такая оперативность, с одной стороны, приводила к тому, что внутренних документов в институте было относительно немного (гораздо меньше, чем их стало после его ухода из института), а с другой – руководители подразделений или служб так же оперативно, как директор, решали свои вопросы.

Меня поражали в Тюлине фантастическая целеустремлённость и преданность делу. Все его разговоры со мной, с другими касались только работы (включая советы, как её делать лучше). Я не помню, чтобы он вёл при мне какие-либо разговоры на домашние темы или обсуждал подобные темы по телефону.

Однако мнение о нём только как о строгом начальнике, в кабинете которого не было улыбок, смеха, а иногда и хохота, было бы неверным.

Он был остроумным человеком, любил, причём всегда к месту, рассказать анекдот или смешной случай, от души смеялся сам, часто брал на вооружение то, что рассказывали другие. Приведу один пример. Часто, когда я приносил ему на подпись письма, он, улыбаясь, сначала задавал вопрос: «К нам или от нас?» Причина этого вопроса – в услышанном анекдоте: «Генералу его референт даёт на подпись письмо. – К нам или от нас? – спрашивает тот. – К нам, – получает ответ. – Тогда в корзину. – А если что нужно, товарищ генерал? – Если нужно, напишут ещё раз, – следует ответ».

В конце 1960 г. Тюлин утвердил новую структуру института, по которой отделы 11 и 12 входили в один комплекс №2, получив соответственно номера 20 и 21.

К этому времени вместо профессора Паничкина, который был переведён научным руководителем НИИ-58 (г. Красноармейск), начальником отдела 20 был назначен кандидат технических наук А.А. Чурилин. На должность начальника комплекса №2 Тюлин предложил мою кандидатуру. При этом в соответствии с новой структурой я становился его заместителем по специальности.

Так как начальниками отделов 20 и 21 были ответственные и технически грамотные руководители (отдел 21 после возвращения с работы первым секретарём парткома НИИ-88 возглавил кандидат технических наук М.В. Савёлов, а до его прихода обязанности начальника исполнял зам. начальника отдела по научной работе Ю.А. Заверняев), то моё внимание в основном было занято развёртыванием научных исследований и внешними связями. Тюлин старался поднять мой авторитет вне института, поэтому часто звонил руководителям организаций, главных управлений ГКОТ, в ВПК, что вместо себя направляет к ним меня, своего заместителя.

Не могу не вспомнить один случай. Георгий Александрович поручил мне участвовать в заседании НТО. Если, сказал он, вопрос тебе будет ясен, выскажи точку зрения института.

Мнения выступавших на НТО были различные, порой противоположные. Так как вопрос был мне ясен, я попросил слово. «Я согласен, – начал я, – с выступившим передо мной, фамилию которого я, к сожалению, не знаю, но хочу остановиться ещё на нескольких моментах». Не успел я перейти к следующей фразе, как председатель НТО академик А.Н. Шукин бросает реплику: «Что же вас, Сергей Алексеевич, не знают подчинённые?» Тот тут же ответил: «После засе-

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

дания познакомимся». Так я познакомился с С.А. Зверевым, первым заместителем министра ГКОТ, будущим министром.

Никогда не забуду одну выволочку, которую получил от Георгия Александровича за недисциплинированность с ответом на письмо одной военной организации. Оно содержало предложение использовать результаты измерений обстановки около головных частей, движущихся в атмосфере, с помощью спектрографов, расположенных на кораблях. На письме Тюлиным был поставлен срок ответа. Я никак не мог представить себе возможности подобных средств и не придумал, как задержать ответ. Вскоре я получил второе письмо из той же организации с аналогичной резолюцией Георгия Александровича. На сей раз я не придумал ничего лучше, как прийти к нему за советом. Прочитав письма со своими резолюциями, не исполненными мной в установленные сроки, Тюлин пришёл в ярость, с силой запустив ими в меня. Я стал говорить, что виноват, что готов подготовить проект приказа с взысканием за проступок. Несколько остыв, он спросил, почему я не выполнил в срок его поручение. Я стал пояснять, что сомневаюсь в возможности получения надёжной спектроскопической информации, её привязке к траекторным условиям. Внимательно выслушав, он спросил: «Почему тебе было не высказать эти сомнения в письме, запросить соответствующую информацию; если этого будет недостаточно, предложить собраться со специалистами, знающими этот вопрос; если и этого окажется мало, просить ознакомить наших специалистов с работой на месте». Всё, что он говорил, было просто и вместе с тем определяло по существу направление работы. В заключение он сказал примерно следующее: «До этого дня я думал, что ты меня не подведёшь в делах, и не контролировал. Сейчас я, к сожалению, убедился, что это не так. Мне нужен не проект приказа с взысканием, а честное твоё слово, что подобное никогда не повторится». Я дал ему слово и с этого времени, когда получал документы со сроками исполнения, старался или выполнить поручение, или своевременно оговорить новые реальные сроки. В конце этого неприятного для меня разговора Тюлин в своём блокноте под моей фамилией дописал «спектроскопические измерения». Именно тем путём, который он мне подсказал, пошла эта работа (включая поездку на корабле в Тихом океане Заверняева), приведшая к созданию уникального научного направления, у истоков которого в НИИ-88 стояли Ю.А. Заверняев и В.А. Каменщиков.

На фоне строгой критики директором малейшего моего недостатка или оплошности особенно поражали его внимание и забота. Об одном подобном случае я уже рассказывал, приведу еще два. Из дома я уезжал в 7.30 утра и возвращался обычно около 22 часов. Моя супруга, знавшая о моём режиме дня, порой начинала «скулить»: «Ты работаешь от зари до поздней ночи, а ценит ли это руководство?»

Как-то днём раздаётся звонок Тюлина: «Зайди на минуту». Вхожу в его кабинет. Он достаёт открытый конверт: «Держи». Отвечаю «спасибо» и собираюсь уходить. «Ты хоть взгляни, что в конверте». Смотрю и не верю своим глазам – ордер на двухкомнатную квартиру в Москве. Как он узнал о моих жилищных условиях, не знаю, я об их улучшении его никогда не просил. Вечером этого дня, когда жена открыла дверь, достаю конверт и повторяю тюлинское: «Держи».

Она смотрит, говорит: «Завтра же пойду посмотреть квартиру». На следующий вечер, когда я приехал домой, она обнимает меня и говорит: «Ну теперь я знаю, как к тебе относится директор. Не квартира, а чудо». В этом доме (№118а по проспекту Мира) раньше жили представители венгерского и китайского посольств. Когда вели метро к ВДНХ, дом дал небольшую трещину. Иностранцев выселили, а дом поставили на капитальный ремонт. Позднее, когда Тюлин уже работал в министерстве, а я поближе познакомился с зам. директора НИИ-88 Г.Ф. Корнеевым, тот мне рассказал, что директор при встрече с ним неоднократно спрашивал: «Когда будет решён жилищный вопрос Демьянова?», – и на реплику того, что в Москве это практически невозможно, отвечал: «Я знаю, что это очень трудно, но я вас прошу решить».

В день, когда Москва встречала Гагарина, я как всегда с утра приехал на работу. Часов в 9–10 – звонок Георгия Александровича: «Зайди». Захожу к нему, он вручает конверт. В нём два приглашения – одно на трибуны Красной площади, второе, которое мы с женой храним как самую дорогую реликвию, – «Центральный Комитет КПСС, Совет Министров СССР и Верховный Совет СССР приглашают Вас с супругой на торжественный приём в Кремле, посвящённый полёту первого человека в космос».

«Времени до митинга на Красной площади остаётся немного, – говорит Тюлин, – с транспортом я сегодня помочь не смогу. Сейчас же поезжай в Москву».

Впечатления от моего первого пребывания на трибуне Красной площади и от приёма в Кремле выходят за рамки этой статьи.

Скажу лишь, что, когда супругу спрашивают о её самом сильном, счастливом впечатлении в жизни, она отвечает: «Присутствие на приёме в Кремле в честь Ю.А. Гагарина». Это действительно был самый счастливый день всего народа, считавшего тогда, что ему всё по плечу – и Луна, и Марс, и другие планеты.

В характере Георгия Александровича была черта: если он не был уверен в каком-либо решении, он мог «подзавести» предлагавшего, иногда достаточно резкими репликами, мог подключить дополнительных лиц, чтобы составить своё окончательное мнение.

Не могу не рассказать о последней работе с Тюлиным в период его директорства. Он как председатель Экспертного совета по проекту ракеты Р-16 проводил заседание в ОКБ-586 (Днепропетровск). Мы приехали с Заверняевым защищать рекомендацию НИИ-88 об использовании в качестве теплозащитного материала на основе плавленного кварца – ТП-12КТ, разработанный нашими материаловедами.

Сотрудники ОКБ-586 склонялись принять материал на основе нитрида бора (АТП-1), предложенный Институтом проблем материаловедения АН УССР. Перед общим заседанием совета ко мне подошёл зам. начальника ЦАГИ Струминский и спросил мнение НИИ-88 по поводу выбора теплозащитного материала. Я сказал, что выступаем за ТП-12КТ, который проверяли в испытаниях на электродуговых установках. На мой вопрос по поводу позиций ЦАГИ Струминский ответил, что его институт ещё не сформулировал своего мнения.

На первом общем заседании после выступления директора Института проблем материаловедения академика АН УССР И.Н. Францевича с обоснованием

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

эффективности АТП-1 и представителей ОКБ-586 с поддержкой этого предложения слово попросил я и пояснил, почему НИИ-88 не рекомендует этот материал, а рекомендует ТП-12КТ.

Только я закончил, слово берёт Струминский и с улыбкой говорит, что у ЦАГИ другое мнение: институт провел испытания АТП-1 и подтверждает его высокую эффективность.

Во время перерыва Тюлин, встревоженный ходом обсуждения, спросил у нас с Заверняевым, уверены ли мы в наших выводах. Услышав твёрдое «да» и посоветовавшись с нами, он решил создать специальную комиссию по этому вопросу, предложив назначить её руководителем академика А.А. Дородницына, начальника лаборатории №8 ЦАГИ, человека объективного, пользовавшегося большим авторитетом у М.К. Янгеля и достаточно скептически относившегося к высказываниям Струминского. Дородницын согласился возглавить комиссию, в которую вошли представители перечисленных выше организаций и НИИТП, который представлял Г.И. Петров. На заседании комиссии обе стороны активно защищали свои точки зрения, Петров сохранял нейтралитет, но по отдельным репликам можно было понять, что ему яснее поведение ТП-12КТ. Наши горячие выступления Дородницын быстро остудил репликой, что наша объективность может быть поставлена под сомнение, поскольку отстаиваемый нами материал предложен нашим же институтом.

Видя, что консенсус в данном вопросе невозможен, Дородницын переговорил с Тюлиным, и они решили рекомендовать Янгелю поставить на первые ЛКИ и тот, и другой материалы. Янгель согласился с этим предложением, которое на заключительном заседании совета вошло в решение. Ранним утром следующего дня в номер, где мы жили с Заверняевым, раздаётся стук. Открываем дверь, входит Тюлин. «Одевайтесь, пойдёмте к Михаилу Кузьмичу и договоримся о создании бригады в составе представителей ОКБ-586, НИИ-88 и Министерства обороны, которая на месте падения головных частей будет поставлять результаты эффективности АТП-1 и ТП-12КТ. От НИИ-88 в бригаде будете вы оба». Вошли к Янгелю. Тот согласился с предложением Тюлина о создании бригады, от ОКБ-586 выделили двух человек: одного от подразделения тепловых расчётов (Ю.И. Мошненко), второго – от конструкторов (А.И. Кривцов).

Вскоре было получено согласие Министерства обороны о допуске нашей бригады, в которую был включён представитель ГУРВО, на полигон «Кура». Как только стало известно, что изготовление соответствующей материальной части заканчивается, бригада вылетела на Камчатку. Первые же пуски подтвердили выводы НИИ-88: головные части, покрытые ТП-12КТ, после извлечения их остатков из грунта были надёжно защищены застывшим слоем расплавившегося кварца; корпуса головных частей, на которых должен был быть АТП-1, оказались вообще лишёнными покрытия. Эти результаты мы сообщили Тюлину уже в ГКОТ, куда он был переведён на должность заместителя министра.

В период работы Тюлина в ГКОТ и в первые годы работы в Минобщемаше он, знавший тематику и возможности комплекса №2, порой звонил непосред-

ственно мне по срочным (как правило, аварийным) вопросам (попросив поставить в известность об этом Мозжорина). Естественно, такие звонки подчёркивали ответственность вопроса.

После ухода Тюлина из Минобщемаша он стал работать в МГУ на кафедре Рахматулина. Будучи человеком принципиальным, он не мог позволить себе не разобраться с тематикой кафедры, не ознакомиться с дисциплинами, читаемыми там, что после продолжительного пребывания на административных должностях было подвигом. Помню, он позвонил мне, попросив порекомендовать учебники и монографии, наиболее подходящие для студентов. Вскоре к ним добавились те книги (Г.Г. Чёрного, В.В. Лунёва, Ю.В. Лапина и др.), которые тогда были в продаже.

Доцент кафедры В.Р. Душин рассказывал мне, что после кончины Тюлина его супруга передала в созданную им лабораторию при кафедре научную библиотеку, причём во многих книгах сохранились его пометки.

Благодаря тесным связям Тюлина с большим числом исследовательских учреждений и конструкторских бюро, его авторитету, этими организациями были заключены договоры с МГУ. С целью выполнения этих договоров и в соответствии с ними была приобретена уникальная по тому времени вычислительная техника. Например, одни из первых в СССР восемь персональных компьютеров IBM AT 286 с цветными мониторами и принтерами были получены в 1988 г. механико-математическим факультетом, что позволило создать там отдел прикладных исследований в составе четырёх лабораторий, одну из которых возглавил сам Георгий Александрович. Благодаря его помощи в ВЦ МГУ были поставлены две машины «Эльбрус-1КБ», созданы две лаборатории на факультете ВМК.

Благодаря наличию договоров по научно-исследовательской деятельности и созданию лабораторий удалось, во-первых, сохранить на факультетах талантливую молодёжь после окончания ею аспирантуры, во-вторых, обеспечить дополнительной зарплатой по совместительству опытные кадры учёных-педагогов. Несмотря на тяжёлое финансовое положение, в котором оказалась наука, в указанных лабораториях шла интенсивная научная работа. Были защищены две докторские (Н.Н. Смирнов, А.Б. Киселёв) и четыре кандидатские диссертации.

Однажды мой младший сын Андрей, окончивший, как и его родители, механико-математический факультет и учившийся в очной аспирантуре МГУ, сказал, что с ним завёл разговор Георгий Александрович по поводу перехода в его лабораторию, и спросил моего совета. Я с радостью поддержал это предложение, так как был уверен, что у лаборатории будет тесная связь с промышленностью, а когда перед научным работником стоит ясная задача, дело спорится.

В эту лабораторию Тюлин привлёк талантливую молодёжь, которая буквально боготворила начальника. Часто от них можно было слышать, что для Тюлина практически нет неразрешимых вопросов, причём у них складывалось впечатление, будто даже сложные вопросы у него решаются без труда, почти сами собой. К этому надо добавить, что как-то незаметно он узнавал о проблемах каждого и помогал в их разрешении. Делая столько доброго другим, Тюлин

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

никогда не просил о какой-либо услуге для себя лично. За все годы знакомства помню только один случай, когда он не свойственным ему извиняющимся тоном попросил меня встретиться с его младшей сестрой и, если я смогу, дать советы по поводу её работы (по-моему, в НИИЯФ МГУ), что я, естественно, охотно сделал. А вот просьбы заслушать того или иного сотрудника (не обязательно даже из его лаборатории) и в случае хорошего мнения дать отзыв или согласиться быть оппонентом, были нередкими. Последний разговор у меня с ним был накануне его отъезда в больницу. Он сказал, что ему рекомендовано лечь на обследование. В больнице ему становилось всё хуже и хуже. На свой день рождения он не разрешил приезжать посторонним. Как мне передавали близкие, мучился он невыносимо. На гражданской панихиде в МГУ он был плохо узнаваем – рак иссушил человека.

В лаборатории до сих пор висит его портрет, а сотрудники в день его кончины, 22 апреля, каждый год приносят цветы на могилу.

Нет человека без недостатков. Какие же недостатки, по моему мнению, были присущи ему? Порой он мог сказать что-то резкое, вспылить. Иногда я наблюдал, как, не договорившись с кем-либо (даже с С.П. Королёвым), он мог сгоряча прервать разговор.

Когда ему приходилось разбираться с вопросами, требующими административных наказаний, он становился другим. Тогда казалось, что ему не свойственны добрые чувства, он не позволял ни на секунду отклониться от обсуждения. Маску «старого директора» он надевал порой и на больших форумах – конференциях, партсобраниях, парткомах. Сначала я удивлялся этой его манере. Но позднее, побывав в шкуре администратора, которому приходилось не только благодарить, но и наказывать, понял, что такая маска позволяла Тюлину не тратить огромного количества времени на выслушивание длинных речей, смысл которых, как тонко заметил Твардовский, «ходит краем, зная край. Тут не только что к взысканию, хоть к награде представляй».

Перечисленные недостатки – мелочь в характере этой гигантской фигуры – человека, директора НИИ-88, одного из основных руководителей ракетно-космической отрасли, председателя госкомиссий по пуску космических аппаратов.

Н.Я. Дорожкин

Под пристальным вниманием генерала

Предыстория

Практически с самого начала работы в отделе динамики мне пришлось заниматься «жидкими делами» – проводить экспериментальные исследования колебаний жидкости в топливных баках. Кому приходилось носить воду в ведрах на коромысле, тот испытал, что такое колебания жидкости в ёмкости! Аналогичное поведение жидкости в топливном баке жидкостной ракеты может привести к потере устойчивости, а это чревато очень серьёзными последствиями... И в самом начале 1960-х годов проблема «усмирения» колебаний топлива в баках ракет встала, как говорится, во весь рост.

Задачу экспериментального поиска способа «усмирения» волны поставил передо мной начальник лаборатории Геннадий Никифорович Микишев. Тогда ему было немногим за тридцать, он не имел ещё титулов доктора наук, профессора, заслуженного деятеля науки и техники РФ, но знания и опыт, суровость и требовательность, фантастическая трудоспособность – всё это делало его в наших глазах солидным, почтенным мэтром. За глаза мы звали его «шефом» – в отличие от начальника отдела Анатолия Григорьевича Пилютика, которого именовали «папой».

Исследования колебаний жидкости в баках разной формы и размеров при различных значениях вязкости и других параметров заняли около года. Теперь можно было приступить к решению основной задачи – созданию гасителя колебаний. Но как оказалось, это было уже не можно, а нужно, причём – срочно! Как любил говорить «папа» Пилютик: «Срок – вчера!»

И грянул гром

«Гром грянул», когда при первых запусках новой ракеты-носителя телеметрия показала: колебания жидкого топлива в одном из баков первой ступени настолько значительны, что могут привести к потере устойчивости. Что такое потеря устойчивости – объяснять не надо. Колебания необходимо устранить – это категорически. Оказалось, что не напрасно целый год в лаборатории устраивались «штормы» в баках, а в воздухе носились запахи ацетона и скипидара. К весне 1961 г. мы уже имели немалый опыт и важные эмпирические зависимости. Главное было в том, что установленные в ёмкости кольцевые рёбра гасят энергию колебаний за счёт вихреобразования на острых кромках. Подготовились и к экспериментам с продольными радиальными рёбрами...

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

Вот в это самое время и «грянул гром». Придя утром последней мартовской субботы в лабораторию и приступив к испытаниям, я вдруг узнал, что «шеф» уже звонил из Харькова (в тамошнем ОКБ решалась судьба изделия) и выдал ЦУ: в срочном порядке провести испытания большой и малой моделей того самого бака, в котором, согласно телеметрии, так опасно раскачалось жидкое топливо. В качестве гасителя (он же демпфер) установить в баках те варианты радиальных рёбер, которые я только начал испытывать. Испытания проводить с разными жидкостями – от максимально вязкой до самой мало вязкой из доступных. Результаты передать ему в Харьков по спецсвязи. Он будет звонить ежедневно. Руководителем работ назначается Леонид Рудольфович Дунц.

Я почувствовал себя не очень уютно. Ведь что значит «две модели бака с рёбрами»? Это значит: надо приваривать к имеющимся бакам конические части, заказывать в мастерской рёбра, устанавливать их в баках, добывать огромные количества ацетона и глицерина, готовить разведения с нужной вязкостью, заправлять, качать, записывать, а потом – расшифровывать (расшифровка осциллограмм – тяжкий монотонный процесс). И всё это – срочно! Ничего себе... Но Дунц успокоил: работу будет курировать сам директор НИИ – это значительно упрощает дело. А директором в это время был генерал-майор, доктор технических наук, профессор Георгий Александрович Тюлин.

Генерал Тюлин тут же явился собственной персоной и приказал обо всех затруднениях и задержках немедленно сообщать ему в любое время. Вот он, настоящий начальник, в лучшем смысле этих слов! Он же сказал, что хорошо бы получить результаты хотя бы к понедельнику... Это значило, что работать придётся и всё воскресенье. Но как оказалось, не просто работать: начальник нашей группы Владимир Григорьевич Степаненко «обрадовал» участников предстоящих работ, сказав о переходе – до выдачи результатов – на «казарменное положение». И работа началась...

Прежде всего заказали ацетон и глицерин. Обычно от заказа до получения проходило несколько дней, но когда дело курирует генерал Тюлин – совсем другое дело. И в тот же вечер бутылки с глицерином и ацетоном были доставлены в лабораторию. Тем временем начались сварочные работы. Дунц – мужик решительный (сын латышского стрелка, сам – фронтовик, участник Парада Победы): он не стал терять время на согласование этих работ с пожарными – глядь, а они уж тут как тут! Правда, сварка уже завершалась, и запрещать было поздно. Но в назидание всем нарушителям инструкций пожарной охраны Дунц был крепко оштрафован.

«Казарменный» юмор и Фидель Кастро

«Казарменность» нашего положения заключалась не в том, что нас кто-то удерживал силой. Но обстановка была столь напряжённой, настолько необходимы были скорейшие (и положительные!) результаты, что мы сами просто не

могли отойти хотя бы на час-другой: а вдруг что-то сделают не так? Отвлекались только на перекус и, пользуясь особыми обстоятельствами, курили прямо на местах. Спали где придётся, часа по два-три. Забывали даже о бане и бритье!

В ожидании результатов и в стремлении устранять трудности в нашей работе генерал Тюлин звонил и приходил по несколько раз в день, заглядывал и ночами. Помню, как-то часа в четыре ночи, когда я, стоя на лестнице у края огромного бака («модель, близкая к натуре»), раскачивал воду до нужной амплитуды, вдруг затрещал звонок телефона. Чтобы не будить других, я спустился и взял трубку. Мембрана дребезжала от гневного генеральского рокота: «Кто такой?» Я назвал себя. «Почему долго не подходите к телефону?» Не дав объяснить, продолжал в тех же тонах – учинил разнос за невыполнение задания, к которому я вообще не имел отношения. Поняв, что меня даже не слушают, я положил трубку и снова полез раскачивать воду в баке. К телефону, несмотря на звонки, больше не подходил. Интересно, что наутро, когда директор пришёл в лабораторию, он не вспоминал о ночном разговоре, но поинтересовался, как мы устраиваемся на ночь. Сказал, что прикажет доставить раскладушки и матрацы. Своё слово сдержал как всегда.

Особо бдительные жёны сомневались в реальности ночных работ своих благоверных. Одна такая дама позвонила как-то вечером и попросила мужа к телефону. Трубку взял тот же Степаненко, кубанский казак со своеобразным чувством юмора: «А кто его требует?» – «Жена...», – был ответ. «Какая ещё жена? Он разве женат? А он тут девушкам говорит, что холостой... Эй, Саша, тебя какая-то подруга спрашивает, женой себя называет...» Потом шутнику пришлось долго объясняться с Сашей и его женой.

Работа кипела, жидкость в баках колебалась и затухала, главный измеритель Н.Д. Пронин почти не отходил от аппаратуры, которая в то время была очень несовершенной, иногда просто самодельной, собранной и спаянной его руками, и в условиях хронического недосыпания и заикленности участников аврала часто выходила из строя. То и дело слышалось: «Митрич, у меня нуль поплыл!», «Митрич, кассету заедает!», «Митрич, тут какая-то дикая наводка – от сети, что ли...» И Митрич крутился, успевая подрегулировать, настроить, заменить...

Самые первые важные результаты были получены в четыре часа утра. В ожидании их томились и нервно курили директор Г.А. Тюлин и начальник Первого отдела В.П. Ходцев, который должен был тут же везти их в НИИ-4 МО. Оттуда по спецсвязи они были переданы по инстанциям. Теперь ожидали мы – как пройдёт запуск изделия с нашим демпфером. Аврал понемногу завершался. Лаборатория переходила на обычный ритм работы. Лично для меня этот аврал начался, как я уже упоминал, в мартовскую субботу утром, а закончился в пятницу следующей недели, вечером. Уже в апреле...

Дунц за эту неделю оброс такой бородищей, что его задержали в проходной. Из охраны звонят начальнику отдела: «Тут какой-то Фидель Кастро прорывается на выход, говорит, что Дунц, а совсем не похож! Приходите разбираться...»

Есть такой демпфер!

Через несколько дней вернулся из командировки «шеф». Всё в порядке! Не зря он от имени НИИ-88 произнёс историческую фразу: «Есть такой демпфер!» Это был большой риск. Но когда поступили наши авральные результаты, решение было принято: ставить! И радиальные рёбра в срочном порядке были установлены в баке носителя. Запуск прошёл как следует. Никаких колебаний корпуса на частотах жидкости!

Мы тогда не очень различали, работаем на мирный космос или на ракетно-ядерный щит державы. Знали главное: «Надо!» И делали. Так получилось, что информацию об успешном запуске боевой ракеты с нашим демпфером мы получили именно в день полёта Гагарина. Услышав после слов «Работают все радиостанции Советского Союза!» сообщение, которого ждали со дня на день, мы все – от простого инженера и рабочего до директора института – ощутили и свою причастность к звёздному часу нашей страны и всего человечества.

А.Ю. Ишлинский

Придал мощный импульс

Ю.А. Мозжорин принял эстафету от талантливого руководителя – Георгия Александровича Тюлина, который, будучи директором НИИ-88, придал мощный импульс развитию баллистики, динамики и других прикладных наук в институте, а также заложил организационные основы мощного вычислительного центра, благодаря чему в немалой степени способствовал росту авторитета НИИ-88 в отрасли.

Б.Н. Кантемиров

Штрихи к портрету

Под началом Георгия Александровича Тюлина мне довелось работать с 1956 г., когда я пришёл в НИИ-4, до 1959 г., когда Георгий Александрович ушёл из института возглавлять НИИ-88. Естественно, наши отношения были обычными отношениями между руководителем высокого ранга – заместителем начальника НИИ по научной работе – и подчинённым самого низкого ранга – научным сотрудником (должность «младший научный сотрудник» была введена позднее). Время было такое, когда даже простому научному сотруднику поручались весьма важные и ответственные работы. Кроме того, я был секретарём комсомольской организации и в этом качестве участвовал

в различного рода совещаниях по обсуждению планов и подведению итогов НИР. Это позволяло мне общаться с Георгием Александровичем достаточно близко.

Молодой специалист

Годы учёбы в Военной Краснознамённой академии связи им. С.М. Будённого остались позади. Никакой захватывающей мечты у меня тогда не было. Только желание – иметь дело с реальной техникой. Надо было ехать в Москву, в Главное управление кадров, и получать назначение на должность. Я не торопился уезжать из Ленинграда, разумно, как мне казалось, полагая, что место новой службы от меня не убежит, а вот придётся ли мне когда-нибудь побывать в городе на Неве – это вопрос. Но уже дней через десять меня и ещё нескольких таких же «умников» вызвали в отдел кадров академии и заявили, что если мы на следующий день не уедем, то получим взыскания. Это при назначении на новую должность было ни к чему, и мы уехали в столицу. В Главном управлении кадров с нами встретился полковник Васильев и заявил, что штаты по предыдущему заезду наших выпускников заполнены, но на днях должно быть подписано новое постановление правительства и откроются новые штатные единицы в Подмосковье.

Наконец свершилось. Дали нам в руки предписания и сказали, что надо ехать с Ярославского вокзала на станцию Болшево, а там идти в НИИ, но ни у кого не спрашивать дорогу и тем более вслух не произносить секретное слово – «НИИ-4».

Приехали. На привокзальной площади прибито небольшое объявление – автобус в НИИ-4 отходит в такое-то время. Ну и ну! Не зря в академии учили нас практике хождения по азимуту. Мы благополучно добрались до проходной.

И вот мы в приёмной начальника института и его заместителя. Миловидная и приветливая секретарь Кира Васильевна попросила нас присесть и подождать. Она объяснила, что обычно со вновь поступающими на работу беседует сам начальник института – генерал Соколов, но сегодня его нет, и нас примет полковник Тюлин. Наконец, подошла моя очередь. Открываю дверь, прошу разрешения войти. Вхожу. Делаю несколько чётких шагов навстречу вставшему из-за стола невысокого роста плотного телосложения полковнику. Докладываю, как положено по уставу, что лейтенант такой-то после завершения учёбы в академии для дальнейшего прохождения службы прибыл. Полковник протянул для рукопожатия руку, указал мне на стул, а сам вернулся на своё место. Взял моё личное дело и стал листать его, медленно читая документы. Ни моя автобиография, ни данные листка по учёту кадров вопросов у полковника не вызвали. Но вот он, судя по всему, начал читать одну из аттестаций и помрачнел. Я понял, что пришло время объясняться.

– Почему снизил успеваемость? – строго спросил полковник.

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

– Гусарили, – с грустью и искренне признался я. Искренность моя, очевидно, возымела действие.

– Ну а взыскание-то за что? – уже мягче спросил он.

Врать не умею, всё равно где-нибудь да попадётся на лжи. Поэтому пришлось чистосердечно рассказать, как наше комсомольское бюро боролось с начальником группы, пытаюсь убедить его в нашей правоте, и как начальство доказывало нам свою, причём довольно жёстко – досрочно расформировали комсомольское бюро и избрали его новый состав, а самые рьяные правдоискатели получили ещё и взыскания по службе.

– Армия – это армия, даже если начальник говно, он всё равно начальник, – внушал мне полковник.

– Нам это уже разъясняли, – ответил я.

Наконец, лицо полковника посветлело. Я понял, что он увидел мои высокие баллы по специальным предметам. С готовностью откликнулся на его просьбу рассказать о дипломном проекте. После моего вдохновенного выступления он задумался.

– К кому же тебя направить?.. – размышлял полковник вслух.

– Туда, где есть конкретная аппаратура, а не наука, – тихо подсказал я.

– Ты мне лучше ответь, какая функция равна своей производной? – неожиданно сменил тему полковник.

Я оторопел. Это потом я узнал, что в НИИ-4 была заведена практика – не ограничиваться беседой с молодым специалистом, но и слегка экзаменовать его.

– «Е» в степени «х», – справившись с растерянностью, ответил я.

– Направлю-ка я тебя в лабораторию Смирнова, там есть и радиотехнические системы, и помехи, но и наука, – подвёл итог нашей беседе полковник тоном, не терпящим возражения.

Так Георгий Александрович Тюлин в течение десяти минут не только определил, куда послать молодого специалиста, но и тем самым наметил направления моей последующей профессиональной жизни. А то, что я попадаю в лабораторию систем радиоуправления полётом ракет, о которых я не имел ни малейшего представления, так как академию окончил по специальности «военный инженер радиосвязи», его не волновало. Он считал и в последующие годы не раз об этом говорил, что специалистом станешь после нескольких лет практической работы над конкретной проблематикой.

Придя в лабораторию И.В. Смирнова в группу В.В. Селюнина, я через какое-то время понял, что придётся кончать ещё одну – практическую – академию, полный курс которой я усвоил без отрыва от производства через 12 лет, защитив кандидатскую диссертацию. В процессе этой учёбы пришлось участвовать в испытаниях техники на полигонах Капустин Яр, Тюра-Там. Два года провёл в изыскательских экспедициях по выбору пунктов радиоуправления для МБР. Более пяти лет вместе со специалистами НИИ-885 участвовал в различного рода работах по созданию системы радиоуправления МБР Р-9. Венцом их были испытания бортовых приборов системы радиоуправления Р-9 при подземных ядерных взрывах на Семипалатинском полигоне. Не знаю, как бы сложилась

моя профессиональная жизнь, окажись на месте в тот памятный день генерал А.И. Соколов. Уж больно крут был этот генерал. А у Георгия Александровича рука оказалась лёгкой.

Морошка

Шёл к концу 1956 г. Я только что вернулся из почти полугодовой командировки на полигон Капустин Яр, где участвовал в лётных испытаниях наземной и бортовой аппаратуры НИИ-885 по проекту «Вектор скорости». Отрабатывался метод радиотехнического измерения скорости полёта ракеты Р-2 в реальных условиях. Это была моя первая командировка, куда я уехал спустя дней десять после того как был зачислен в штат лаборатории. И работа была та, о которой я мечтал после окончания академии. Прав оказался Георгий Александрович.

Во второй половине декабря в институте подводили итоги года и формулировали план НИР будущего года. Что касается отчёта по прошедшему году, я с блеском отчитался работой, проделанной в командировке. А вот о будущей не имел ни малейшего представления.

И вот вызывает меня начальник лаборатории и говорит, что в лаборатории открываются новые темы и он назначает меня ответственным исполнителем. Я растерялся. Какой я ответственный, когда и простым исполнителем побыть не успел? Однако несколько фраз убедили меня, что «с начальством не спорят», вспомнил приобретённый ещё в академии печальный опыт. Решил, что осваивать работу ответственного исполнителя, или, как мы говорили, «отвиса», и просто исполнителя НИР придётся одновременно.

Суть открывавшейся НИР заключалась в следующем. Противостояние двух великих держав в те годы холодной войны было весьма жёстким. И нам надо было убедить противника, что СССР – не Япония, и с ним ядерные шутки шутить не следует. Подходило время лётных испытаний МБР Р-7. Но нам тогда было ясно, что она, стартуя с полигона Тюра-Там, не способна перекрыть по дальности всю территорию США. Для решения этой задачи надо строить боевые стартовые позиции значительно севернее. Для решения этой проблемы и открываются новые темы. В них мы должны были по заданным координатам точек старта Р-7 расположить пункты системы радиоуправления – основной и зеркальной, так, чтобы перекрыть всю площадь целей и по дальности, и по азимуту. После того как теоретически мы эту задачу решили, нам предстояло во второй половине года принять участие в рекогносцировочно-изыскательской экспедиции в нами же выбранных северных районах.

Полгода мы лазили по картам, проводили расчёты, знакомились с районами возможного размещения объектов, их инфраструктурой, т.е. изучали транспортное и энергетическое обеспечение, населённость, характер местности и т.д. После этого была определена стратегия и тактика экспедиции.

Наконец, все подготовительные работы были завершены, и 27 августа мы на поезде «Москва – Воркута» отправились в экспедицию. Эту дату я хорошо

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

помню потому, что в тот день было опубликовано сообщение ТАСС об успешном испытании Р-7, а в Москве открывался Всемирный фестиваль молодёжи и студентов.

Поезд увозил нас на север, в заполярную Воркуту. И все родственники, провожавшие нас на вокзале, наконец-то узнали, куда мы едем. Ведь до этого на установочных совещаниях в институте и в Москве в ЦПИ-31 (Центральном проектно-институте №31) нам категорически запрещали говорить об этом даже жёнам.

В Воркуте мы пробыли примерно неделю. За это время были укомплектованы команды, распределены силы обеспечения, продукты, спецобмундирование, медицинские средства, установлен порядок работы каждой группы. Я был назначен (ещё в Москве) технологом «правого крыла», т.е. районов возможного размещения зеркальных пунктов системы РУ, и техническим руководителем группы, куда, кроме меня, входили: геодезист, геолог с рабочим, офицер с отделением солдат. По мере необходимости нам могли придаваться вертолёт, вездеход ГАЗ-47, небольшое судно ВМФ и другие средства. Общее руководство группой осуществлял подполковник из ЦПИ-31 (к сожалению, не помню его фамилию) – опытный изыскатель, участвовавший не в одной экспедиции по выбору месторасположения объектов МО.

Поскольку самый северный район рекогносцировок нашего крыла находился на полуострове Ямал, то было решено начать работы с него, чтобы до начала осенних непогод «спуститься» на материк. Эту рекогносцировку и изыскания решено было провести методом «авиационного десанта», т.е. забросить на вертолёте нашу группу в один из районов Ямала, провести все необходимые работы и затем на вертолёте же вернуться в Воркуту.

Спустя несколько дней группа была на Ямале. После обустройства быта мы начали работы. Сначала – воздушная рекогносцировка намеченных ранее районов, затем – наземная рекогносцировка районов, отобранных мною из общего числа, и изыскательские работы. Снимал кроки местности геодезист, бурил шурфы в вечной мерзлоте геолог.

Надо признаться, что впечатление у меня и подполковника от осмотренных районов было удручающим, хотя профиль местности не накладывал ограничений на применение здесь радиотехнических средств, но под ногами на глубине метра-полутора начиналась вечная мерзлота. Так что район этот надо было браковать. Впрочем, я знал, что по кромке Ледовитого океана располагались средства ПВО, и наши люди несли там службу.

На исходе первой трудовой недели нам сообщили по радио, чтобы мы готовились к приёму комиссии из Москвы. Это был сюрприз. Мы подготовили карту, отметили районы проведённой рекогносцировки, подготовили результаты геодезических и геологических работ.

Наконец, вертолёт подал знак, что летит к нам и везёт в своей утробе высокое начальство. Он сделал круг над нашим «поселением» и приземлился недалеко от палатки. Первым из вертолёта вышел майор Галкин, за ним – как же я обрадовался! – Георгий Александрович Тюлин, последним – майор Зайцев из нашей экспедиции. Выглядели они весьма экзотично: и Галкин, и Георгий Александрович были в армейском обмундировании, гимнастёрки с солдат-

скими погонями, затянутые солдатским же ремнём, великолепно облегли далеко не солдатские талии. Завершали эту экзотику резиновые сапоги. Зайцев же, как и мы, был одет в обычную полевую офицерскую форму с офицерскими погонями. Наш подполковник, как положено, отдал рапорт, следующим представился я. Все мы прошли в палатку, где в течение часа докладывали о проделанной работе.

Когда стало ясно, что мы начинаем «жевать резину», Георгий Александрович взял меня под руку, вывел из палатки.

– Ну, показывай своё хозяйство, – говорит.

Я показал, где на местности располагаются изученные нами районы.

– Борис, – ободряюще сказал Георгий Александрович, – вижу, мы не ошиблись, что послали тебя как специалиста.

На всю жизнь запомнил я такие простые и такие сердечные слова. Они согревали душу и мобилизовывали на будущие дела. Георгий Александрович заинтересованно осматривал местность: карликовые берёзки, изуродованные суровыми полярными ветрами, протоки и озера, выдающие себя в зелени скудной растительности блесками солнечных зайчиков, скромные и весьма трогательные цветы тундры. Георгий Александрович ковырнул носком сапога мох и удивился льду, выступившему из-под него.

– Так близко лёд? – удивился он. Я ему рассказал, что мы храним во льду небольшую тушку оленя, которую выменяли у ненцев на сахар, масло, печенье и шашлыками из которой собирались угостить московских гостей – российская традиция.

Мы спустились в небольшую низину. Здесь Георгий Александрович обратил внимание на крупные оранжевые ягоды, усыпавшие спуск.

– Что это? – спрашивает.

– Это морошка, ягода тундры, наподобие нашей малины или ежевики, очень вкусная и всегда холодная, – блеснул я знанием местной флоры.

Георгий Александрович присел на корточки, сорвал и отправил в рот одну ягоду, другую.

– Вкусно, – говорит, продолжая обирать ягоды и отправлять их в рот.

Вскоре мы вернулись к лагерю. От шашлыков гости отказались. Отдав нам последние указания, посоветовали не задерживаться в этом районе, а смещаться на материк, пока не наступили холода. Тепло попрощавшись, инспекторы сели в вертолёт. Лётчики тут же запустили двигатели, и через несколько минут вертолёт, обдав упругой струёй воздуха, оторвался от земли и лёг на курс. Мы же, вздохнув с облегчением, решили заняться шашлыками.

Урок русского

О зачислении в состав очередной рекогносцировочно-изыскательской экспедиции меня известили как о свершившемся факте. А дело было так. Весной 1958 г. вызывает меня начальник лаборатории и заявляет, чтобы я готовился

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

к очередной длительной командировке. Моя попытка не то что возмутиться, но хотя бы возразить, была пресечена на корню. «Возражения и неудовольствие не по адресу. Вашу кандидатуру дал сам Георгий Александрович. Меня он только что поставил в известность. Так что разговор с ним», – закончил монолог Иван Васильевич. Пришлось смириться.

Встреча с одним из руководителей экспедиции подполковником Артамоновым из ЦПИ-31 состоялась в ближайшие дни. Он разъяснил мне, что эта экспедиция аналогична прошлогодней, только район будет значительно южнее. Центральная часть его расположена вблизи Нижнего Тагила, места расположения пунктов радиоуправления – по дугам относительно центра с радиусом 250 км. Мне, как и в прошлый раз, надлежит провести необходимые теоретические исследования. Это будет подготовка к работе на местности.

Вся подготовительная работа с учётом имевшегося опыта была осуществлена достаточно быстро. По телефону мы договорились с Артамоновым о дате отъезда и поезде. Поскольку знакомство с участниками экспедиции в Москве не состоялось, то решили, что в Свердловске мы все выйдем из вагонов и задержимся на перроне. После того как основная масса пассажиров покинет перрон, мы сойдёмся и познакомимся. Так и произошло: сошлись, познакомились, нас встретили, поселили в гостинице. На следующий день уехали в Нижний Тагил, где и создали нашу основную базу.

Разместились мы с обслуживающим подразделением и автотехникой на базе танкового батальона. Вертолёт Ми-4 и самолёт Ан-2 – на базе полка истребителей ПВО примерно в 10 км от Нижнего Тагила.

Возглавил экспедицию полковник А.А. Васильев, в будущем начальник НТК РВСН (Научно-технического комитета Ракетных войск стратегического назначения). На следующий день он провёл установочное совещание, где определил задачи и обязанности каждого члена экспедиции. Для меня это выглядело так. В ближайшие дни я должен провести воздушную рекогносцировку районов возможного размещения пунктов РУ, а затем выполнять работу в группе, которую возглавляет он лично. На мой вопрос о наземных рекогносцировках и изыскательских работах ответил, что скорее всего ограничимся рекогносцировками с воздуха. Мою попытку возразить (дескать, в Москве передо мной была поставлена другая задача) жёстко пресёк.

Только позже я узнал, что в это время был решён вопрос о создании так называемой предстартовой системы РУ 8К74 на базе системы РУ 8К71.

Спустя несколько дней началась довольно трудная, но интересная работа. И продолжалась она примерно два с лишним месяца. По возвращении в Москву в ЦПИ-31 мы написали отчёт об экспедиции. В нашем институте, по заведенному тогда порядку, я должен был составить отчёт о командировке в своей рабочей тетради. Что и сделал, подробно описав всю проделанную работу, причём был очень горд тем, что результаты экспедиции одобрены руководством и там вскоре начнутся строительные работы.

Завершился очередной квартал, и, как обычно, комиссия планового отдела во главе с его начальником Л.С. Лопаченком проводила проверку фактического выполнения плана НИР.

Прочитав мой отчёт об экспедиции, Лопаченок заявил, что ставит мне «невып», т.е. невыполнение плана. Это было для меня столь неожиданно, что на мгновение я потерял дар речи. Придя в себя, выдавливаю: «Как «невып»? Ведь все пункты задания на командировку я выполнил! Сравните». «Это так, – отвечает Леонид Семёнович, – но вы написали «вышеизложенное» отдельно, а надо писать вместе. Это правило орфографии».

Все мои попытки переубедить Лопаченка не увенчались успехом. Не смог изменить ситуацию ни начальник лаборатории, ни начальник отдела. Для меня это значило лишение квартальной премии. Пришлось смириться.

Спустя некоторое время звонит мне секретарь начальника института и говорит, что меня срочно вызывает Георгий Александрович. Надо заметить, он знал меня не только как участника экспедиции. Как я уже упоминал, будучи секретарём комсомольской организации, я участвовал во всех совещаниях по обсуждению планов работ, отчётов по НИР и других проводимых в институте мероприятий.

Прошу разрешения войти, докладываю. Георгий Александрович указывает мне на стул и без всяких вступлений: «Тебя за что лишили премии?» Объясняю. Георгий Александрович даёт указание секретарю вызвать Лопаченка. Просит рассказать о командировке. Я докладываю весьма подробно. Спустя некоторое время входит Лопаченок. Между ними состоялся такой диалог.

– Ты за что снял премию с него? – кивок в мою сторону.

– Он не знает русского языка! – Леонид Семёнович уточняет суть моего незнания.

– Но работу ведь он выполнил, более того, там уже началось строительство.

– Нельзя быть безграмотным, – настаивает Лопаченок.

– Ты ему ярлык не вешай, – давит Георгий Александрович.

Я молча слежу за перепалкой, поворачиваю голову в сторону то одного, то другого. Георгию Александровичу это надоело, в его голосе, как пишут, появились стальные нотки, и, наконец, он по-командирски сказал:

– Товарищ подполковник, я вам советую изменить своё решение.

– Слушаюсь, товарищ полковник! – встав, отвечает Лопаченок. – Разрешите идти?

– Идите, – отвечает Тюлин и некоторое время молча постукивает карандашом о поверхность стола.

Потом поднимает взгляд на меня:

– Вот так вот, грамотей. Я надеюсь, что ты запомнишь, как пишется «вышеизложенное».

– Запомню, Георгий Александрович, – бормочу я.

Запомнил. На всю жизнь.

А.Д. Коваль

Г.А. Тюлин поощрял системные исследования

Масштабная работа в области космонавтики в интересах науки, народного хозяйства и обороны страны развернулась с 1968 г., когда в НИИ-88 было создано отделение №1 – космических систем, которое было поручено возглавить мне. В работы по таким общегосударственным темам, как «Галактика», «Поиск», «Прогноз» и другие, были вовлечены более ста научно-исследовательских и проектных организаций Советского Союза. Всячески поощрялись работы над проектами, рассчитанными на долгую перспективу: пилотируемых полётов к Венере и Марсу («Мавр»), экспедиций на Марс («Аэлита»), всестороннего освоения Луны («Колумб»), разработки ядерных ракетных двигателей для межпланетных полётов, исследования дальних планет-гигантов, зондирования Солнца и Земли в интересах природоведения, создания экологически замкнутых систем жизнеобеспечения космических вооружений (КВО) и многими-многими другими. Системный подход, разработка программы развития космонавтики с учётом политических, социально-экономических, экологических, военных, юридических (правовых) аспектов позволяли увязывать текущие космические программы с самыми отдалёнными перспективами, т.е. на деле, конкретно, давать нормативный прогноз, соединяющий будущее с настоящим.

Исследования, проведённые в НИИ-88 в 1960–1970-е годы, показали, что космонавтика есть гигантская ступень восхождения человечества по пути прогресса, преодоления пространственной, ресурсной и энергетической ограниченности нашей планеты, познания глубинных тайн мироздания. В космос ради Земли, ради человечества и каждого отдельного человека – вот критерий, который в повседневной суете, в условиях болтовни крикливых малообразованных современных «квазиполитиков» никак нельзя забывать. Земля – это одиноко несущаяся в пространстве планета, пылинка в бесконечной пустоте космической ночи. Осознать подлинное место нашей небольшой голубой прекрасной планеты, плывущей в вечном безмолвии, в системе мироздания, – значит увидеть самих себя как тесное содружество путешественников на одном корабле.

Подобные комплексные системные исследования по прогнозированию и планированию развития космонавтики проделывались впервые, и далеко не всеми маститыми учёными в традиционных областях науки (механики, газодинамики и др.) поддерживались безоговорочно. В то же время Ю.А. Мозжорин, М.В. Келдыш (президент АН СССР, теоретик космонавтики), Г.А. Тюлин (первый зам. министра Минобщемаша), оборонный отдел ЦК КПСС поощряли эти разработки, результаты которых позволяли осознанно управлять развитием космонавтики и ракетной техники, вырабатывать обоснованные заключения на новые образцы систем и комплексов, выбирать оптимальные варианты в конкурентной борьбе различных ОКБ. Именно такой подход позволял наращивать наше преимущество перед США и идти наиболее экономичным путём. Вот почему, несмотря на то, что экономический потенциал нашей страны в те годы составлял только 60% от американского, а средств вкладывалось в четыре раза

меньше, наша космическая программа была приоритетной, особенно в области КВО, длительных пилотируемых полётов, жидкостных ракетных двигателей, ядерных источников тока, электрореактивных двигателей и др.

Было ещё одно, нетрадиционное для НИИ-88, поле деятельности – это пропаганда достижений космонавтики, подготовка официальных сообщений о реализации космических программ, цензорские функции (связанные в основном с контролем правильности научно-технических аспектов публикаций). За данное направление работ был лично ответственен Мозжорин. Поддерживали Юрия Александровича и помогли ему Д.Ф. Устинов, Л.В. Смирнов, И.Д. Сербин, Г.Н. Пашков, Г.А. Тюлин, М.В. Келдыш.

В те же годы при непосредственной поддержке Устинова и Тюлина в НИИ-88 (с 1967 г. – ЦНИИ машиностроения) началось создание мощного Центра управления космическими полётами (ЦУП).

Важной организационной особенностью всех названных работ было то, что их вели сотрудники, которые находились в гуще разработки космических программ. Это значительно увеличивало оперативность, глубину и объективность подобных работ.

Особенно отчётливо я это понял, когда по поручению Келдыша начал принимать участие в деятельности Международной астронавтической комиссии ФАИ (вице-президентом которой я был избран) по разработке кодекса космических достижений и рекордов. Так, например, при учреждении Всемирного дня космонавтики (12 апреля в честь полёта первого космонавта Земли) и Золотой медали ФАИ им. Ю.А. Гагарина американская сторона не проявила особого желания решать эти вопросы, однако прислала достаточно представительную и многочисленную делегацию (девять человек). Но каждый из её членов был узким специалистом в своей области. Им противостояла наша очень малочисленная группа из двух человек. Тем не менее, не вдаваясь в детали, скажу, что системный подход и комплексная информированность отечественных специалистов позволили достигнуть выгодных для страны (и объективно справедливых) результатов: были учреждены Всемирный день авиации и космонавтики 12 апреля и Золотая медаль им. Ю.А. Гагарина.

И.В. Кострюков

Динамичен, требователен, конкретен

За время пребывания в институте мне приходилось много общаться с директорами А.С. Спиридоновым, Г.А. Тюлиным и Ю.А. Мозжориным. Юрий Александрович был преемником Тюлина, его единомышленником. Оба они работали в НИИ-4 под руководством Андрея Илларионовича Соколова, и оба, каждый по-своему, применяли этот опыт в последующем. Тюлин и Мозжорин, несмотря на их хорошее взаимопонимание во всех научных вопросах, имели весьма разные характеры.

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

Георгий Александрович был очень динамичен, требователен, конкретен и больше контактировал с общественными организациями, которые оказывали ему ощутимую поддержку.

Рекомендовал Мозжорина на должность директора Тюлин. Как учёный, научный сотрудник Юрий Александрович был, пожалуй, более многогранен и глубок, чем Георгий Александрович. Мозжорину не понадобилось много времени для того, чтобы войти в курс работ. Новый директор института сразу же продолжил реализацию большого задела, оставленного его предшественником.

В этот период получили развитие структурные подразделения во главе с А.Г. Пилютником, созданные Тюлиным для работ по баллистическому проектированию. Были образованы и соответствующим образом оснащены лаборатории для моделирования систем управления ракет. Под руководством А.Д. Ковалёва с участием С.Д. Гришина было сформировано новое научное направление по изучению космической техники. Для экспериментальных работ в этой области был создан специальный экспериментальный комплекс исследований аэродинамики в разреженных средах, магнитной и плазмодинамики, физики плазмы, космических технологий, электрических ракетных двигателей. Уже в 1963 г. были начаты работы в области надёжности РКТ.

С целью анализа технико-экономических возможностей отрасли в целом потребовалось создать специальный комплекс научных подразделений, деятельностью которого с 1965 г. руководил первый заместитель директора А.Г. Мрыкин. Возникла необходимость более тщательно разобраться в проблемах обеспечения надёжности создаваемых в отрасли изделий, закладываемой ещё на стадии проектных изысканий, а потом в ходе наземной экспериментальной отработки техники и в процессе её лётных испытаний. Над вопросами разработки методических и нормативных материалов для всех названных этапов, предусмотрев и документальное оформление проводимых работ, трудились созданные по предложению института в организациях-разработчиках целые отделы. Возложив и в этой сфере деятельности главную роль на НИИ-88, а потом и ЦНИИ машиностроения, руководство отрасли потребовало от института выдачи заключений о проектных материалах, полноте выполнения наземных испытаний образцов РКТ и допуске их к лётным испытаниям, участия в анализе результатов испытаний и аварийных пусков с разработкой мероприятий по устранению выявленных недостатков и, наконец, подготовки заключений со своими предложениями для государственных комиссий по приёмке новых изделий на вооружение.

Надёжность новой техники нарабатывалась на всех этапах её создания. Но наибольший вклад в достижение успеха вносила экспериментальная наземная отработка изделий, которая должна была проводиться последовательно, без пропусков этапов, на всех установках, имеющихся в отрасли. Для этого надо было знать параметры и возможности экспериментальной базы, а также обеспечить её своевременную подготовку к испытаниям изделий. В итоге на институт была возложена головная роль по исследованиям отраслевой экспериментальной базы и обоснованию путей её развития, оптимизации параметров отдельных экспериментальных объектов, их загрузки, а затем и по разработке

единого плана отработки каждого изделия, ориентированной на использование всех имеющихся в отрасли экспериментальных средств. Этому способствовало как то, что в институте велись исследования перспектив ракетно-космической техники, так и то, что он уже приобрёл значительный опыт в создании собственной экспериментальной базы по направлениям аэрогазодинамики и теплообмена, прочности и управления полётами. Госкомитет оборонной техники, а затем и Министерство общего машиностроения существенно усилили требования к реализации ранее возложенной на институт головной роли в области стандартизации, обязав уделять большее внимание вопросам унификации как отдельных узлов и систем изделий РКТ, так и их самих в целом. Позднее эти работы пополнялись стандартизацией товаров народного потребления, изготавливаемых отраслью.

Все названные работы дополнили груз обязанностей директора, который достался Мозжорину от Тюлина. Последний, работая в министерстве, всегда опирался на проработки института, поручая ему подготовку решений по наиболее сложным и спорным вопросам, которые и поручалось докладывать Юрию Александровичу. На этом основании наши шутники фамилию директора иногда произносили как «Мозг Жорин». Отдельные выражения и определения Мозжорина стали афоризмами, хотя лаконизмом своих выступлений он не был озабочен. Оперативные совещания не были столь кратки, как при Тюлине.

И.В. Мещеряков

Классификация по Тюлину

Встреча с Г.А. Тюлиным у меня состоялась в первый же день моей службы в НИИ-4. От кадровиков я сразу пошёл к нему как заместителю начальника. Не помню уж, кто мне это посоветовал.

Он расспросил, где я воевал, где и чему учился, каковы мои научные пристрастия. Мне показалось, что на его лице отразилась некоторая озабоченность, нерешительность. Наконец он сказал: «Куда же тебя, полковника, ставить?»

И мне стала ясной его озабоченность, вернее, её причины. Дело в том, что в НИИ-4 приходили новенькие в более младших званиях, чем я. Как правило, старшие лейтенанты, капитаны, реже – майоры. Они в качестве простых исполнителей направлялись в подразделения, возглавлявшиеся майорами, подполковниками, полковниками. Мне же при моём звании, как ему казалось, нужна была хоть и небольшая, но командирская должность. Я заверил его, что готов выполнять самую заурядную работу, в начальники не рвусь. Дескать, не желаю командовать, не войдя в курс дел, не узнав специфику института.

Георгий Александрович повеселел, вспомнил, как он начинал свою научную карьеру, как этому помешала война и он навсегда связал свою жизнь с ракетами. Во время нашей беседы послышался скрип приоткрывшейся двери (я си-

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

дел к ней спиной и ничего не видел). Тюлин быстро отреагировал: «Амос, убери свой нос». Имя было настолько необычным, что я его сразу запомнил. Принадлежало оно Амосу Александровичу Большому, с которым меня впоследствии связывали тесное сотрудничество и дружба. По поводу гоголевского носа Большого Тюлин неоднократно, но не обидно, по-дружески шутил («Амос, ну что чуёт твой нос?», «Без носа Амоса нам – никуда»).

Вообще в моей памяти Георгий Александрович сохранился как острый на слово, коммуникабельный и, главное, самозабвенно трудолюбивый человек. Его доверие и даже симпатию можно было легко заслужить. Для этого существовал лишь один надёжный рецепт: работать, работать, работать.

Когда я вошёл (наберусь смелости это сказать) в круг его доверенных лиц, он полушутя-полусерьёзно рассказал о своей классификации сотрудников. Подразделял он их на четыре категории. Первая – генераторы идей, они их сыплют, как из рога изобилия. Конечно, не все заслуживали того, чтобы их пускали в реализацию. Генераторы идей – как плодовые архитекторы, они предлагают самые причудливые проекты дворцов, хотя далеко не все воплощаются в камне, алюминии, стекле. Без специалистов первой категории в приличном НИИ не обойтись, хотя их не должно быть слишком много.

Вторая категория – это те, кто подхватывает или поддерживает идеи, оценивает их, анализирует, организует реализацию. Это прорабы стройки. Как правило, ими бывают руководители института и начальники подразделений.

Третья категория – собственно исполнители, «подносчики патронов». Это основная, наиболее многочисленная часть сотрудников, которые выдают научную продукцию на-гора: считают, чертят, проводят испытания, готовят документацию. Если продолжить аналогию со строительством зданий, то это – каменщики, монтажники, крановщики, плотники и др.

И, наконец, четвёртая категория. Это критиканы, всегда и всем недовольные сотрудники. Все вновь предлагаемые идеи и проекты они рассматривают как бред, часто весьма изобретательно обосновывая их «бредовость». Авторы новых предложений в споре с критиками выдвигают контраргументы, иногда даже дорабатывают свои проекты, чтобы сделать их более выигрышными. Так рождается истина, появляются приоритетные разработки. Без критиков нельзя обойтись, но их, как и специалистов первой категории, не должно быть слишком много.

Тюлин предложил чёткую методику выявления критиканов: в гости приглашается высокопоставленный деятель (генерал армии, маршал), перед ним выстраивается личный состав. Маршал, курсируя вдоль рядов, интересуется работой и жизнью сотрудников, спрашивает, какие им видятся недостатки. Критиканы тут как тут, их за язык тянуть не надо.

Классификация сотрудников носит шуточный характер. Да и границы между категориями на практике бывают очень размытыми, спорными. Но кое-что из этой шутки можно применять и в жизни. Тюлин проявлял исключительную заботу о комплектовании НИИ молодыми кадрами. Своих полпредов он направлял в военные академии и гражданские вузы с заданием выявлять будущих сотрудников заранее – с третьего-четвёртого курса. Думаю, он, давая наставле-

ния полпредам, в какой-то мере руководствовался именно своей системой классификации.

Я иногда задумывался, к какой же категории можно было отнести самого Тюлина, Мозжорина, наконец, меня. Мне кажется, что Тюлин и Мозжорин были скорее из числа тех, кто оценивал, анализировал новые научно-технические идеи, а убедившись в их плодотворности, организовывал их реализацию.

Мне же ближе всего первая категория, люблю изобретать, выдумывать. Как организатор я слабее своих предшественников, хотя, конечно, будучи начальником, старался замечать и поддерживать чужие идеи, внедрять их в практику.

А.В. Милицин

Всегда на нашей стороне был Г.А. Тюлин

Впервые я встретился с Г.А. Тюлиным в середине 1950-х годов на одном из совещаний. Он представлял Минобороны, НИИ-4; я – ОКБ-1 и НИИ-88. Обращало на себя внимание, как грамотно оппонировал он докладчикам, подвергая основательной критике слабо проработанные вопросы. Но было заметно, что касался он только вопросов баллистики, траекторных измерений, хотя речь шла также и о телеизмерениях и управлении полётами. Только позже я узнал, что в НИИ-4 сосредоточились в основном артиллеристы, и их конёк – баллистика. Поэтому предложенный ими командно-измерительный комплекс, использовавшийся для первых ИСЗ и первых пилотируемых кораблей, по структуре и оснащению был, я бы сказал, несколько «кособоком». В нём подробно проработана возможность проводить траекторные измерения (радио- и оптические) и очень поверхностно – получение и анализ телеметрических данных с борта, выдача управляющих команд. Тюлин со временем «исправился», а Мозжорин так и не смог до конца избавиться от этой однобокости.

В 1959 г. директором НИИ-88 был назначен Г.А. Тюлин, до этого служивший в НИИ-4 заместителем начальника института по науке. Георгий Александрович сразу же начал большую работу по перестройке деятельности НИИ-88. Одним из элементов этой перестройки было создание институтского ВЦ с ЭВМ «Урал» и подразделением математики, а также основание нового направления работ в области баллистики ракет и космических аппаратов.

Начал он с того, что пришёл в партком НИИ-88. Первым секретарём в то время был И.В. Кострюков, вторым – я. Вдвоём мы и встретили нового директора. Георгий Александрович просто, по-человечески просил понимания и поддержки всем его начинаниям. Он предвидел, что будет трудно ломать ситуацию в институте, будет много противодействия, и понял: ему нужна помощь. И со стороны парткома он получал всё, на что рассчитывал.

Став директором, Тюлин проявил себя очень сильным руководителем и прекрасным организатором. За сравнительно короткий срок (всего-то два года) он сделал следующее:

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

– ввёл жесткую систему планирования и таким образом заставил персонал института «вкалывать». Потребовал, чтобы в планах подразделений все работы и по объёмам, и по срокам отражались самым подробнейшим образом. Общий объём трудоёмкости подразделений требовалось привести в соответствие со всеми трудозатратами. Была введена строгая отчётность. Каждый месяц каждое направление деятельности необходимо было обозначить очень конкретно. Если работа, в конце концов, должна завершаться отчётом, то необходимо было указать, чем заканчивается планируемый месяц: отчётом с подписью руководителя подразделения и исполнителя; отчётом в рукописном виде; записями в блокноте и т.п. Выполнение плана жёстко и регулярно контролировалось директорской комиссией;

– превратил институт из вспомогательного и испытательно-прикладного, до этого работавшего только на подхвате у главных конструкторов, в ведущую, головную организацию отрасли, формирующую идеологию развития техники, хотя, конечно же, по-прежнему помогающую конструкторским бюро отрабатывать их изделия, вести разносторонние экспериментально-теоретические работы в обеспечение конкретных разработок. С этой целью Тюлин привлёк со стороны и привёл из НИИ-4 целый ряд перспективных учёных, с помощью которых и имеющих в НИИ-88 специалистов создал идеологические подразделения. Появились такие учёные-идеологи, как С.Г. Гриншпун, А.Г. Пилюттик, Б.И. Рабинович, Л.Г. Головин, А.Т. Горяченков, И.К. Бажинов, А.Д. Коваль и др.;

– создал ВЦ (построил здание, набрал молодых специалистов, обеспечив их жильём) и, таким образом, предоставил сотрудникам института мощный инструмент для научно-исследовательской деятельности. В 1960–1961 гг., когда в моём отделе была создана первая отечественная ЭВМ «Старт» для автоматизированной обработки телеметрии, Тюлин упорно добивался установки в ВЦ первого экспериментального образца, чтобы получать и оперативно анализировать результаты телеизмерений в период проведения важнейших пусков. В 1961 г., задолго до создания ЦУПа, он приглашал меня возглавить ВЦ, планируя в перспективе превратить его в головной ВЦ с функциями слепополётного анализа результатов пусков всех экспериментальных образцов ракетно-космической техники.

Характерной чертой Тюлина как директора было следующее. Он в отличие от своего преемника Ю.А. Мозжорина большую часть рабочего времени находился в институте. На совещания, заседания, комиссии посылал ведущих специалистов, предварительно договариваясь с ними о выдерживании линии института по рассматриваемому вопросу. Этим он добился того, что во всех более или менее значимых мероприятиях, проводимых по ракетно-космической технике, обязательно участвовали наши специалисты, и через них, через их требования проводил свою линию – линию головной организации. Это существенно подняло авторитет и влияние института в отрасли.

Одновременно он повышал роль и ответственность учёных института за решение тех или иных проблем отрасли.

В 1961 г. в связи с переходом Тюлина на более высокую должность пост директора НИИ-88 занял Мозжорин. Работы по баллистике и развитию ВЦ ак-

тивно продолжались. Здание ВЦ расширялось, достраивалось. Центр был оснащён двумя ЭВМ М-20 и двумя М-50. В нём были установлены два устройства ПУВД (пульты управления вводом данных) для автоматического приёма результатов траекторных измерений. Была создана система коллективного отображения информации. ВЦ института был включён в циркуляры траекторных и телеметрических измерений и переговорной линии связи с экипажем КА.

Во время проведения динамических операций на борту объектов (старта, стыковки, коррекции орбиты, посадки) институтский ВЦ стали посещать секретарь ЦК КПСС Д.Ф. Устинов, заместитель председателя Совета Министров СССР Л.В. Смирнов, министр общего машиностроения С.А. Афанасьев, президент АН СССР М.В. Келдыш, другие министры, руководители предприятий, главные конструкторы, академики. В стенах ВЦ бывал С.П. Королёв.

Регулярно в ВЦ приезжал Тюлин. По его требованию для него здесь было обустроено рабочее место: кабинет с удобным обзором экранов, отображающих ход полёта, и различными видами связи. Он был не гостем, а руководителем, направляющим нашу работу, способствующим решению сложных технических и организационных задач. Мы нередко обращались к нему за помощью и никогда не встречали отказа. Более того, он брал на заметку наши просьбы и, пусть чуть позже, непременно выполнял их. Чувство обязательности у него было очень развито.

Секретарь ЦК КПСС Устинов, глава оборонного комплекса страны, похвалив институт за создание ВЦ, указал, что учёные при участии вычислительно-баллистического центра могут и должны занять ведущее положение в области лётно-конструкторских испытаний важнейших космических аппаратов.

Однако высказывались и замечания. Первое – по поводу телеметрии, играющей главенствующую роль в управлении полётом КА и анализе результатов его ЛКИ. В ходе полёта ВЦ не принимал телеметрические данные в реальном времени. Телеметрическая информация была только на наземных измерительных пунктах (НИП), в Москву она попадала в виде докладов по циркулярной телефонной линии связи после ручной обработки на пунктах. Эта информация была неполной, выдавалась с задержкой и в ряде случаев с искажениями. Руководству в подобных условиях принимать ответственные решения по управлению полётом было крайне сложно. Идея разместить в ВЦ госкомиссию, техруководство, управленцев во время полёта вызвала у Королёва и других главных резкое противодействие. Второе замечание сводилось к тому, что ВЦ не обладает полными документальными телеметрическими данными о ходе полёта, а значит, учёных НИИ-88 трудно привлечь к активному непосредственному участию в анализе результатов ЛКИ КА, – такая ситуация недопустима для головного института. Устинов высказал также пожелание расширить функции ВЦ, возложив на него информационную деятельность, т.е. в рамках центра институт должен организовать службу круглосуточного оперативного контроля космической обстановки и создать архив результатов ЛКИ всех отечественных космических аппаратов.

Предполагалось, что если все названные задачи будут решены, членам госкомиссии, главным конструкторам, ведущим специалистам, крупным учёным

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

не нужно будет подолгу находиться на пункте размещения групп управления (НИП-16), отрываясь от своих основных обязанностей, особенно когда речь шла о длительных полётах.

Тюлин и Мозжорин полностью поддерживали эти идеи, потому что, как мне кажется, были их соавторами. Да и нам, исполнителям, они импонировали, поскольку были созвучны нашим мыслям и устремлениям.

Тогда ещё не ставилась задача создания центра управления полётами, да и словосочетание такое ещё не родилось. Пока формировался центр сбора и обработки всей измерительной информации по наиболее важным и сложным космическим аппаратам (пилотируемым и дальним). С организацией такого центра появлялась возможность широкого привлечения учёных НИИ-88 к непосредственному участию в ЛКИ, что позволяло руководству ЦК, Совмина, отрасли получать объективную оценку результатов полётов и одновременно существенно повышало роль НИИ-88 как головной организации отрасли. Вместе с тем, естественно, серьёзно облегчалась работа технического руководства по проведению полётов. Кроме этого, по сравнению с НИП-16, где размещалось руководство полётом, институтский ВЦ имел ряд преимуществ.

Во-первых, поскольку центр находился вблизи мощных московских узлов связи, появлялась возможность (в отличие от НИП-16, расположенного в Евпатории) организации телефонных и телевизионных каналов связи со всеми НИПами, что, в свою очередь, обеспечивало автоматическую доставку с пунктов в ВЦ телеметрической информации в реальном масштабе времени.

Во-вторых, в случае возникновения так называемых нештатных ситуаций на борту необходимо привлекать к анализу и выработке решений по устранению аварий специалистов-разработчиков, использовать различную техническую документацию, а разработчики живут в Москве или Подмосковье, документация находится на предприятиях там же. Привлечение специалистов к работе здесь, в Калининграде, обеспечивало необходимую оперативность, что существенно повышало уровень управления полётом и сводило к минимуму возможность развития аварийных ситуаций.

В-третьих, на предприятиях-разработчиках, как правило, имеются физические и математические модели космических аппаратов, в Центре подготовки космонавтов им. Ю.А. Гагарина – тренажный комплекс. Близость тренажно-моделирующего комплекса создавала дополнительные благоприятные условия для квалифицированного управления полётом объектов.

Во исполнение указаний Устинова 20 июня 1965 г. Мозжориным был выпущен приказ №24 о преобразовании ВЦ в координационно-вычислительный центр (КВЦ) НИИ-88; на КВЦ были возложены решения указанных выше задач.

Уже 25 октября 1965 г. выходит постановление №840-302 ЦК КПСС и Совмина СССР о создании КВЦ НИИ-88 и строительстве его нового корпуса площадью 20 000 кв. м. Это важное для Центра постановление, к сожалению, всего лишь давало право на его создание и разрешение на строительство. В документе ничего не говорилось об оснащении КВЦ, его роли в контуре управления и т.п.

Подразумевалось, что эти проблемы должны быть решены силами НИИ-88. На плечи ведущих специалистов Центра легла очень трудная и неизученная задача по разработке сложнейшего информационно-вычислительного комплекса, притом в условиях продолжающейся эксплуатации и совершенствования существующего ВЦ.

Попытки найти головного разработчика комплекса не увенчались успехом. Главные конструкторы В.С. Семенихин, Т.Н. Соколов, возглавлявшие крупные КБ по проектированию и разработке стратегических командных пунктов Вооружённых Сил, отказались от такой работы.

Функции разработчика комплекса, названного впоследствии Центром управления полётами, пришлось взять на себя специалистам КВЦ. Создание координационно-вычислительного центра было непростым делом. Идеи, заложенные в американскую схему обеспечения полётов объектов, для нас были неприемлемы. Необходимо было выдвинуть собственную концепцию, разработать свою схему. Требовалось определить структуру КВЦ, элементы его технического оснащения; найти исполнителей – разработчиков формации; выработать идеологию и очертить географию линий связи, соединяющих центр с НИПами, космодромом и службой поиска и эвакуации экипажей; самостоятельно разработать алгоритмы и программы обработки информации и т.д., и т.п. Другими словами, нужно было всё продумать, просчитать, заказать, смонтировать и сдать в эксплуатацию, причём в кратчайшие сроки.

Главные же трудности заключались в том, что работы происходили в условиях жесточайшей конкуренции и противодействия. Военное космическое начальство (А.Г. Карась), руководство ОКБ-1 (С.П. Королёв, затем В.П. Мишин), техническое руководство НИИ-885 (М.С. Рязанский) активно выступали против создания нового КВЦ, утверждая, что его строительство – растрата госсредств и что для роли командного пункта вполне пригоден модернизированный НИП-16. Это утверждение в дальнейшем не оправдалось. Весной 1973 г. из-за недостаточности связи с восточными НИПами и телеметрической информации с них погибла станция «Салют-2». Кстати, если бы центр управления в те времена был создан в Евпатории, т.е. теперь в другом государстве, у России сегодня возникли бы серьёзные государственные, организационные и финансовые проблемы, как это случилось с Байконуром. Создание командного пункта в Евпатории серьёзно мешало работам над КВЦ. Дело в том, что, несмотря на решения Совмина и приказы министра, оборудование в первую очередь шло на НИП-16, а затем уже по остаточному принципу в КВЦ.

В 1967 г., зная об отрицательном отношении к созданию центра со стороны высоких космических специалистов, Устинов поручил госкомиссии, расследующей вопросы управления полётом космического корабля «Союз-1» с космонавтом В.М. Комаровым в связи с его гибелью, рассмотреть возможность и необходимость создания КВЦ в Калининграде Московской области. Практически все крупнейшие специалисты, входившие в состав комиссии, высказались категорически против организации такого центра в Калининграде. Самыми активными противниками стали начальник войск связи Вооружённых Сил Белов, директор Центрального НИИ связи Минсвязи СССР Фортуненко, глав-

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

ный конструктор НИИ-885 – главный идеолог командно-измерительного комплекса М.С. Рязанский, главный космический идеолог Военно-космических сил Г.П. Мельников, руководитель пилотируемых космических полётов П.А. Агаджанов, заместитель В.П. Мишина по испытаниям Я.И. Трегуб. Все они мотивировали своё мнение тем, что приём в КВЦ телеметрической информации с НИПов из-за низкого качества каналов связи будет очень ненадёжен, и, следовательно, управление полётом объекта будет невозможно. Делался вывод: создание КВЦ в Калининграде необоснованно и неразумно.

Спорить с авторитетными учёными и высокопрофессиональными специалистами было сложно. Я, проработавший до этого 13 лет в области телеметрии, передачи и обработки результатов измерений, доказывал возможность полноценного приёма с высокой достоверностью как полных (всего спектра) потоков телеметрической информации, так и сокращённых (сжатых) её потоков. Меня очень горячо поддержали Тюлин и Мозжорин. Их участие, авторитет и влияние в дальнейшем сыграли немалую роль в деле создания центра. Георгий Александрович, находясь в ранге первого заместителя министра общего машиностроения и председателя госкомиссии по космическим кораблям, в конце концов сломал сопротивление заблуждавшихся главных конструкторов, генералов, академиков. Мне неоднократно приходилось быть свидетелем бесед Тюлина с Устиновым, Келдышем, Королёвым, Смирновым. Они обсуждали важнейшие ракетно-космические вопросы и, в частности, дальнейшие пути развития ВЦ НИИ-88. И я видел, с каким большим вниманием и уважением выслушивались аргументированные суждения Тюлина. Он запросто иллюстрировал свои мысли цифрами и теоретическими ссылками, что свидетельствовало о его богатых знаниях и информированности.

Устинов, ознакомившись с аргументами сторон, одобрил позицию Тюлина, Мозжорина и Милицина. Это было очень ответственное и мужественное решение.

В декабре 1970 г. КВЦ НИИ-88 площадью более 20 000 кв. м был сдан в эксплуатацию. Монтаж инженерного и технологического оборудования проходил поэтапно, параллельно со строительством. В новом здании были установлены самые современные по тому времени отечественные вычислительные машины БЭСМ-6, АС-6, новейшие средства связи, приёма информации и аппаратура её отображения. Особый интерес у всех вызывал уникальный зал отображения данных и управления полётами. Тюлин, несмотря на противодействие, добился перевода 15 лучших специалистов по обработке телеметрии из 5-го комплекса в ВЦ. И хотя это была местная проблема, ограничивавшаяся рамками НИИ-88, но и она ярко характеризует его как активного сторонника КВЦ.

Вскоре были завершены работы по строительству кабельных телефонных и телевизионных линий связи на направлениях КВЦ – Останкинский телецентр – Шаболовский телецентр; КВЦ – Таганский телефонный узел связи – М-5; КВЦ – НИП-14 (Щёлково); ИП-1 (космодром) – Ташкентский телевизионный узел связи.

Координационно-вычислительный центр осмотрели самые видные учёные-кибернетики во главе с академиками В.С. Семенихиным, В.М. Глушковым и В.А. Мельниковым. Они дали высокую оценку его техническому уровню.

В процессе проведения программы ЭПАС (экспериментальный полёт «Аполлон-Союз») наш ЦУП посетили и самым тщательным образом изучили лучшие американские специалисты во главе с руководством НАСА. Они очень высоко оценили уровень центра и его возможности, а руководителей ЦУПа называли выдающимися учёными.

Тюлин и в дальнейшем, в процессе создания ЦУПа и после этого, не выпускал из поля зрения наши нужды, не менее других руководителей помогал преодолевать научно-технические и организационные трудности. Помню, перед экспериментальным полётом «Союз – Аполлон» у нас сложилась тяжелейшая обстановка с обеспечением ЦУПа математиками-программистами. Узнав об этом, он немедленно выкроил время из своего напряжённого рабочего графика, приехал в НИИ-88 и засел на несколько дней в отделе кадров, где лично руководил набором специалистов из разных вузов. Вообще для него положительное личное участие в решении жизненно важных практических вопросов – обычный стиль.

Тюлин был очень требовательным человеком. Как к другим, так и к себе. Он работал, образно говоря, день и ночь. Того же требовал и от остальных. Не раз звонил мне домой поздно вечером или даже ночью и вызывал на работу для решения какого-либо вопроса. Когда я уехал на лето на дачу, где, естественно, не было телефона, он приказал связистам немедленно, несмотря на большие трудности, установить мне постоянный телефон для обеспечения в дальнейшем незамедлительного взаимодействия.

Однажды он нашёл меня в Прибалтике. Я на автомобиле уехал «дикарём» в отпуск с семьёй и друзьями. Никто не знал даже, куда я отправился. Вдруг в районе Юрмалы меня догоняет машина ГАИ, останавливает и требует, чтобы я срочно позвонил Тюлину. На меня и моих друзей это произвело сильное впечатление. Ну, Тюлин! Его ничто не останавливало, раз требовало дело. Он был требовательный, но воспитанный. Никогда не грубил, не хамил. Если недоволен, то с «ты» переходил на «вы».

В моей памяти он остался как выдающийся, незаурядный человек. Советское время, космическая эпоха способствовали выдвижению крупных, далеко смотрящих руководителей, ярких личностей. Устинов, Келдыш, Королёв, Глушко, Янгель, Афанасьев... Блестящая плеяда научно-технических деятелей! К ней, безусловно, принадлежит и Георгий Александрович Тюлин.

Ю.А. Мозжорин

Он был свободен от комплекса стеснительности перед главными конструкторами

В первое время после выделения ОКБ-1 из стен НИИ-88 внутриинститутские исследования перспектив развития ракетной и космической техники велись достаточно вяло. Руководство ГКОТ выразило неудовлетворённость деятельностью института как головной организации отрасли. С целью интенсификации

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

такой деятельности в июле 1959 г. вместо ушедшего на пенсию А.С. Спиридонова директором и научным руководителем НИИ-88 был назначен видный учёный Министерства обороны, инженер-полковник, доктор технических наук, лауреат Ленинской премии Георгий Александрович Тюлин. До этого он был заместителем начальника НИИ-4 МО по научной части. Тюлин хорошо знал возможности ракетного вооружения, вопросы его боевого использования и был свободен от комплекса стеснительности перед авторитетными главными конструкторами – ракетчиками, поскольку до сего времени представлял интересы заказчика – Министерства обороны. Это было, по-видимому, лучшее решение для формирования головной роли НИИ-88.

Свою практическую работу новый директор начал с определения чётких перспектив развития института, его научной тематики, экспериментальной базы и проведения серьёзных организационных улучшений. На базе отдела №10 – динамики полёта – Тюлин создаёт комплекс №1 – баллистических ракет и динамики их полёта – для решения задачи системных исследований перспектив развития ракетного вооружения. В состав комплекса, начальником которого был назначен Анатолий Григорьевич Пилютник, были включены отделы:

- №10 – динамики (начальник А.Г. Пилютник);
- №15 – систем управления полётом ракет, возглавляемый молодым и уже известным специалистом из ОКБ Ленинградского политехнического института Аркадием Тимофеевичем Горяченковым;
- №18 – баллистических ракет, руководителем которого был видный военный специалист из НИИ-4, инженер-подполковник, кандидат технических наук Семён Гершевич Гриншпун;
- №19 – стартовых систем, возглавляемый Виктором Васильевичем Казанским.

Большой отдел аэродинамики №11 Ивана Александровича Паничкина укрупняется и превращается Тюлиным в комплекс №2 – аэрогазодинамики, гиперзвукового теплообмена и ударно-волновой механики. Руководителем этого комплекса назначается молодой учёный, кандидат технических наук Юрий Андреевич Демьянов. В состав комплекса входят три отдела:

- №20 – аэрогазодинамики (начальник А.А. Чурилин);
- №21 – гиперзвукового теплообмена и средств теплозащиты (начальник М.В. Савёлов);
- №24 – аэрофизики и ударно-волновой механики (начальник В.В. Третьяков).

Перед комплексом №2 ставится задача проведения теоретических и экспериментальных исследований в области аэродинамики, теплообмена, аэрофизики, газодинамики старта, ударно-волновой механики ракет и космических объектов в обеспечение конструкторских работ отрасли.

Тюлин объединяет два больших отдела: №13 (материаловедения) и №14 (прочности) в единый комплекс №3 – материаловедения и прочности ракетных систем. В состав комплекса, начальником которого становится Георгий Георгиевич Конради, входят четыре отдела:

- №31 – прочности (начальник А.В. Кармишин);

- №32 – металлических материалов и сварки (начальник Н.В. Шиганов);
- №33 – разработки теплозащитных покрытий и неметаллических материалов (начальник И.В. Белевич);
- №34 – исследования механических свойств материалов (начальник В.П. Дегтярёв).

К комплексу относится и лаборатория №30 – разработки тензометрической аппаратуры (начальник В.Г. Шолухов).

На базе отдела №20 – специальной измерительной аппаратуры, руководимого главным конструктором кандидатом технических наук Иваном Ивановичем Уткиным, Георгий Александрович создаёт комплекс №5, начальником которого остаётся Уткин. Этот комплекс состоял из четырёх отделов:

- №50 – датчиков, усилителей, преобразователей и коммутирующих устройств (начальник В.И. Дюков);
- №51 – разработки новых регистрирующих и радиотелеметрических систем (начальник О.Д. Комиссаров);
- №52 – автоматизации измерений и предстартовой подготовки (начальник А.В. Милицин);
- №53 – конструкторский, бортовой и наземной аппаратуры (начальник А.Н. Лапшин).

Задача комплекса – разработка и производство нестандартных измерительных средств для полигонных и стендовых испытаний ракет и космических объектов.

Создаётся новый комплекс №4 – электроракетных двигателей и физики газов высоких разрежений – под руководством опытного специалиста института Сергея Дмитриевича Гришина. В комплекс входили два отдела:

- №40 – электроракетных двигателей (начальник В.П. Беляков);
- №41 – газодинамики разреженного газа и магнитной газовой динамики (начальник В.Г. Фарафонов).

Тюлин развивает вычислительный центр, вводит в практику чёткое планирование научно-исследовательских работ и оценку научной значимости завершённых исследований. Директором были сформулированы задачи и направления деятельности НИИ-88 на ближайшую пятилетку, которые были утверждены решением Совета Министров СССР в сентябре 1960 г. Таким образом Георгий Александрович начал перестройку института под новые задачи головной организации ракетно-космической отрасли. Реализовать намеченные планы полностью Тюлину не удалось, так как в июле 1961 г. его переводят с повышением на должность заместителя председателя ГКОТ по ракетно-космическому направлению. Это пришлось делать мне – ученику и последователю Георгия Александровича.

Тюлин был талантливым учёным, прекрасным организатором, одним из лидеров ракетно-космического дела. Обладая хорошими знаниями и быстро набирая опыт, умелой рукой направлял развитие ракетной и космической техники. Деятельность Георгия Александровича не была связана с конкретным конструированием космических объектов и ракет, как у главных конструкторов, но его вклад в создание ракетного вооружения и превращение нашей страны в великую космическую державу огромен.

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

Всегда корректный, чётко выражающий свои мысли, Тюлин пользовался большим уважением и подчинённых, и взаимодействующих с ним главных конструкторов, и высшего начальства. Как многие крупные руководители сталинских времён, все дела Георгий Александрович старался выполнять в кратчайшие сроки – «сейчас». Поручая кому-либо какое-либо задание, обязательно ставил условием немедленное его исполнение.

– Почему завтра? – отвечал он вопросом на естественный вопрос. – В вашем распоряжении вечер и ночь.

Время начала моей работы в НИИ-88 было особенно интересным. Ракетная и космическая техника переживала пору стремительного подъёма. Все получалось, воплощались в жизнь смелые конструкторские решения, не имеющие прецедентов. Разрабатывалось большое количество типов баллистических ракет, создавались различные космические системы и реализовывались смелые космические программы.

Особый интерес представляет история создания и становления координационно-вычислительного центра в НИИ-88. Материальные предпосылки к его созданию были заложены ещё в 1959 г. Г.А. Тюлиным. Он построил и ввёл в эксплуатацию корпус №2 площадью 4000 кв. м под большой по тем временам вычислительный центр, оснащённый современными ЭВМ: двумя М-20, «Урал-5» и «Урал-1». Георгий Александрович предполагал на его базе организовать координационно-вычислительный центр, как в НИИ-4. Реализовать эту идею предстояло мне. Создание и развитие КВЦ в НИИ-88 шло в непрерывном кипении страстей и борьбе интересов нашего института и войсковой части №32103 Минобороны при участии на её стороне ОКБ-1 и НИИ-885.

В.М. Омелич

Для него мелочей не существовало

Когда в августе 1960 г. я пришёл в НИИ-88 молодым специалистом, директором был Г.А. Тюлин. В то время рядом с главным корпусом строили здание для будущего ВЦ. Руководство подразделения (М.А. Казанский), где я работал, и комсомольская организация направили меня вместе с другими ребятами помогать строителям.

Мне поручили возглавлять комсомольский штаб стройки. В октябре – ноябре того же года должны были поступить вычислительные машины (две М-20, две М-50, одна БЭСМ-2), а до готовности здания было ещё далеко. Нелегко приходилось и строителям, и нам, молодым. Это была действительно комсомольская стройка.

Как-то после очередного дождя я спустился в подвал, где планировалось в будущем оборудовать генераторный зал. Увидел, что в одном месте стена основательно промокла. Я взбежал наверх и стал искать дырку, через которую могла просочиться вода. Видимо, на моём лице отразилось неудовольствие.

Кто-то, оказавшийся рядом со мной, спросил: «Что, плохо?» – «Конечно, плохо, протекает», – отвечаю и оборачиваюсь к собеседнику. И смутился: передо мной стоял Тюлин. Он, не говоря больше ни слова, быстро пошёл к прорабу.

Через месяц-другой меня принимали в партию. На заседании парткома как всегда задавали обычные вопросы по Уставу и Программе партии, интересовались, какие общественные поручения я выполняю. И вдруг вопрос задал Георгий Александрович: «Как вы считаете, сможем ли мы ввести в эксплуатацию машину М-50 через полтора-два месяца?» Я немного стушевался. Машина не только не поступила, но даже на заводе её ещё недоукомплектовали. Ведь не я это решаю, что же с меня, маленького человека, спрашивать. А с другой стороны, директор интересуется моим мнением. «Думаю, при нынешнем состоянии дел к этому сроку невозможно ввести», – ответил я. Георгий Александрович сказал, что будет голосовать «за», но – он хитровато-улыбчиво посмотрел на меня – при условии, что машина будет введена в эксплуатацию через два месяца.

Может быть, кому-то этот эпизод покажется малозначимым, а мне он запомнился навсегда. Чувствовалось, что введение ВЦ в строй основательно завладело помыслами директора, и он старался использовать любую возможность для напоминания об этом сотрудникам института. Уверен, что и члены парткома этим прониклись.

Тюлин и в дальнейшем периодически посещал корпус, когда устанавливались машины, проводились монтажные работы. Он ходил по этажам, присматривался, беседовал с рабочими и инженерами.

Б.А. Покровский

Человек компетентный, энергичный и решительный

Правительственную комиссию по изучению немецкого ракетного оружия и особенностей организации его производства возглавили народный комиссар вооружения СССР Д.Ф. Устинов и начальник Главного артиллерийского управления Н.Д. Яковлев. В неё входили ведущие специалисты РНИИ и других институтов и заводов.

Ещё до прибытия руководителей комиссии в Германию там собрались первые её рабочие группы, которые поначалу возглавляли заместитель наркома боеприпасов СССР Синегубов, заместитель начальника Главного управления вооружения гвардейских миномётных частей А.И. Соколов, другие ответственные представители центральных ведомств. Для распределения по местам работы и обустройства специалистов был создан штатный орган. Возглавить его, по предложению прибывшего в Берлин ответственного представителя ЦК ВКП(б) Л.М. Гайдукова, было поручено 30-летнему офицеру с довоенным университетским дипломом.

Г.А. Тюлину, только что возвратившемуся с фронта, где он с первых дней войны сначала был политбойцом, потом командовал подразделением «катюш»,

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

а затем возглавлял штаб армейской опергруппы гвардейских миномётных частей. Так что опыта оперативного руководства людьми, заботы о них и решения технических вопросов ему не занимать. Эти хлопотные обязанности Георгий Александрович совмещал с выполнением главной задачи – изучением трофейной техники, особенно близких его научным интересам автоматически управляемых ракет ФАУ-2, их баллистики.

На основании анализа некоторых немецких документов и личных впечатлений от поездок по ряду районов Г.А. Тюлин и Я.Б. Шор составили перечень и карту со схемой размещения предприятий и фирм, входивших в научно-производственную кооперацию по созданию «оружия возмездия».

В сентябре 1945 г. состоялось настоящее знакомство Тюлина с Королёвым. Это было в Берлине, где Тюлин встречал специалистов, прилетевших из Москвы для ознакомления с немецкой ракетной техникой. Но теперь перед Королёвым предстал не юный лаборант, каким был Тюлин во время их первой мимолётной встречи в аэродинамической лаборатории МГУ, а закалённый в огне войны гвардеец-ракетчик с четырьмя боевыми орденами на груди. Сергей Павлович пристально всматривался в него, что-то вспоминал, а потом не очень уверенно проговорил:

– Мы с вами, по-моему, где-то встречались...

– В МГУ, в аэродинамической лаборатории, – подсказал Тюлин.

С той поры они уже практически не расставались.

После в основном успешного завершения лётно-конструкторских испытаний ракет Р-1 небольшая группа членов госкомиссии с участием и под руководством С.И. Ветошкина составила обстоятельный отчёт о результатах испытаний.

А в КБ Королёва уже кипела работа по созданию ракеты Р-2, дальность полёта которой вдвое превышала радиус действия ФАУ-2 и нашей «единички».

Примерно в это время Королёв был вызван в Кремль, к Сталину. «Перед тем, как войти в его кабинет, – вспоминал Королёв, – меня предупредили, чтобы я ему не задавал никаких вопросов, был предельно краток. Он слушал, почти не вынимая изо рта трубки. Иногда прерывал меня, задавая короткие вопросы... Внешне он был сдержан. Я не знал, одобряет ли он то, что я говорю, или нет. Эта встреча сыграла всё же свою положительную роль. Видимо, Сталину, его военным советникам стало наконец ясно, что первые опыты по созданию реактивных... разработок могут дать впоследствии положительные, далеко идущие результаты. Возможно, что именно тогда ему и напомнили о группе советских учёных, которые шаг за шагом пробивали дорогу этим идеям...».

Этими идеями были одухотворены и специалисты нашего института (НИИ-4. – Ред.), с энтузиазмом работавшие над созданием и совершенствованием баллистического обеспечения лётных испытаний ракет, обоснованием требований к средствам траекторного и телеметрического контроля, бортовым приборам. Все эти разработки составляли комплексную научно-исследовательскую тему, которой руководил Тюлин, пришедший в институт после завершения испытаний Р-1 и составления упомянутого выше отчёта о них. Руководитель темы высоко оценил работу её основных исполнителей: по баллистике – П.Е. Эльясберга, Г.С. Нариманова, Б.И. Рабиновича, Г.Л. Раевского, Д.Ф. Клима, Л.Т. Тюрина; по средствам измерений, связи и единого времени – Г.И. Левина, П.А. Агаджа -

нова, В.Т. Долгова, Е.В. Яковлева; по приборам управления – Н.Г. Фадеева, по гироскопам – И.В. Назаренко, по оптико-механическим системам – И.И. Гребенщикова и П.В. Лыженкова; по датчикам – Н.Г. Устинова.

Результаты их исследований и данные, полученные в ходе испытаний наших первых баллистических ракет Р-1 и Р-2, позволили учёным и конструкторам создать не только более совершенную ракетную технику, но и новые наземные радиотехнические и оптико-механические средства измерений и контроля. Они отличались большей точностью и дальностью действия. Более чем в пять раз увеличилось количество каналов телеметрических станций. Стали появляться первые командные радиолнии, приборы программного наведения, кино- и фототеодолиты.

Но теоретическими и методическими разработками задачи института не ограничивались. Он также успешно выполнял функции головного заказчика по поставкам из промышленности соответствующих измерительных средств и вводу их в действие на полигоне Капустин Яр. Таким образом, институт обеспечил лётно-конструкторские испытания ракет Р-1, Р-2 и Р-5. В них участвовали многие специалисты института из числа исполнителей соответствующих тем, которыми руководил Тюлин. Свою научно-организаторскую работу и участие в полигонных испытаниях он совмещал с написанием кандидатской диссертации (которой занимался поздним вечером и в редкие выходные дни), но не довоенной, аспирантской, а совершенно новой, продиктованной требованиями развития ракетной техники. Работа имела научное и прикладное значения для решения некоторых вопросов динамики полёта.

В НИИ-4 развернулась крупномасштабная научно-исследовательская работа по созданию комплекса измерительных средств, связи и единого времени для обеспечения запуска и полёта спутника-лаборатории. По соображениям секретности его называли «Объект Д». Для краткости и всю эту научную работу, которая вылилась в первый эскизный проект командно-измерительного комплекса, стали называть «Тема Д». Поначалу её возглавил первый заместитель начальника института Тюлин.

Тогдашний начальник института кандидат технических наук, доцент П.П. Чечулин был человеком весьма образованным, крупным военным специалистом в своей области. Однако, несмотря на техническую эрудицию, он не оценил перспективность космической тематики и работ группы Тихонравова, относился к ним, мягко говоря, индифферентно и поощрял такое же отношение со стороны других руководителей института. Вскоре начальником нашего НИИ вместо Чечулина был назначен Андрей Илларионович Соколов. Работы по космической тематике в институте не прекратились, а развернулись на более свойственной институту новой основе. Её составляли приобретённый институтом в 1946–1955 гг. опыт разработки методов и средств траекторных и телеметрических измерений, проблем баллистического обеспечения лётно-конструкторских испытаний ракет в Капустином Яре и в основном законченная к тому времени научно-исследовательская и практическая работа по подготовке к созданию систем измерительных пунктов для строящегося космодрома Байконур и района падения головных частей ракет. Этот опыт стал хорошим заделом для упоминавшейся крупной научно-исследовательской работы, которой руководил Тюлин.

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

Её результаты были обстоятельно рассмотрены и одобрены авторитетной экспертной комиссией, а выводы легли в основу предложений по созданию командно-измерительного комплекса, представленных в ЦК КПСС. Вскоре стало известно, что этот вопрос будет рассматриваться на заседании Президиума ЦК партии. Доклад было поручено представить нашему НИИ. Поскольку Соколов и Мозжорин лишь недавно пришли в институт и, естественно, ещё не могли вникнуть во все тонкости его деятельности, начальник попросил выступить с докладом своего первого заместителя Тюлина, уже долгие годы руководившего всей научно-исследовательской работой института.

Организаторские способности, научная эрудиция, энциклопедические знания, деловитость, оперативность и простота Тюлина в отношениях с людьми способствовали созданию и поддержанию в институте творческой, доброжелательной атмосферы и вместе с тем строгой товарищеской взыскательности. Он смело, без проволочек решал неотложные вопросы, и поэтому за советом и помощью к нему шли и маститые учёные, и молодые сотрудники. При всей своей энергичности и подвижности он не любил суеты, торопливости.

– Запомните, – подшучивал он над торопыгами, – закон сохранения энергии гласит: не суетись!

Георгий Александрович не любил расплывчатых формулировок, бесплодных словопрений и сам всегда показывал пример ясности мысли и точности изложения, конкретности и чёткости решений: что, кто, как, где и – срок исполнения. Ход выполнения и результаты принятых решений он никогда не пускал на самотёк. Заместителя начальника института Тюлина можно было застать в цехах экспериментального завода за жаркой беседой с рабочим по поводу исполнения замысловатого заказа, у испытательного стенда при обсуждении со специалистами итогов очередного «пуска», при разборке агрегата, в котором обнаружили неисправности, и даже в заглублённых складах, где хранились «эрсы» и другие небезопасные «объекты». Вспоминается такой случай. Однажды вечером сообщили, что эшелон с техникой для полигона, который тогда ещё не получил своего нынешнего названия Байконур, отправляется «из королёвского хозяйства» раньше намеченного времени, и просили срочно доставить на погрузку несколько измерительных станций из нашего института. Далее в телефонограмме указывались шифры – условные наименования этих станций. Все сотрудники уже разошлись по домам. В корпусах оставались одни дежурные, которые, разумеется, не могли покидать своих постов. Случилось так, что на работе находились лишь мы с Георгием Александровичем. Вызывать соответствующих сотрудников для организации отправки станций означало терять драгоценное время, и Тюлин решил сам возглавить ночную операцию. Вооружившись карманными фонариками и нахлобучив поглубже ушанки, мы пошли непроглядной тёмной стужей «поднимать по тревоге» людей и машины. Пробираясь по колено в снегу пустынными улочками посёлка, погрузившегося в сон и кромешную тьму, мы стучали в двери тихих домиков, будили сотрудников, ответственных за технику, шофёров. Они вставали полусонные, молча шли за нами по снежной целине, напрямик, чтобы поскорее дойти до открытой стоянки машин на территории института. Шофёры заливали в радиаторы холодных двигателей воду, подогретую в соседнем строении, радовались, когда

автомобиль подавал голос, и шли к следующему. Наконец машины, послушные опытным водителям (а мы старались будить именно таких), натужно тарахтя и кое-где буксуя, преодолели заснеженные просёлки и вовремя успели к погрузке. Часа в три ночи, громыхнув буферами и протяжно загудев, состав тронулся в дальний путь. Участникам ночной операции на следующий день дали отгул. А заместитель начальника института с утра уже был в своём небольшом кабинете.

Научно-исследовательская работа в институте (и не только в нашем) становилась всё более коллективной, смыкалась с производственной и другой обеспечивающей её деятельностью, повседневными делами, самой жизнью. Понимая это, Георгий Александрович умело направлял коллективы учёных, испытателей, снабженцев, финансистов, рабочих на решение главных задач, всячески поддерживал взаимодействие между ними. Именно такая постановка дела помогла в кратчайшие сроки и на достаточно высоком уровне разработать эскизный проект командно-измерительного комплекса. После его одобрения экспертной комиссией высокого ранга соответствующие предложения о создании комплекса были представлены в Кремль. Вполне правомерно, что доклад на заседании Президиума ЦК КПСС по этому вопросу, как уже упоминалось, было поручено сделать заместителю начальника института по научной части Тюлину, который был полностью в курсе дела.

Составленный на основании предложений института проект постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР содержал основные вопросы создания комплекса: выделение материальных и денежных средств, землеотвод и строительство, укомплектование личным составом и поручения ряду министерств по изготовлению и поставке для оснащения комплекса соответствующих средств измерений, связи, единого времени и самого разнообразного технического обеспечения. Сроки исполнения этих поручений и формирования всего комплекса в документе были указаны весьма жёсткие.

3 сентября 1956 г. было принято постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР о создании комплекса и развитии нашего института.

Воодушевлённые вниманием, поддержкой и доверием, а также ответственностью и срочностью порученного институту задания, люди стали трудиться с утроенной энергией. Конкретные направления и участки работы (научной, технической, проектной, снабженческой и организаторской) были поручены тем сотрудникам, которые участвовали в научно-исследовательской работе по «Теме Д» и подготовке эскизного проекта командно-измерительного комплекса. Сотрудники института всех рангов вместе с коллегами из других организаций занимались буквально всем – от теоретических разработок и научных исследований до контроля за выпуском чертежей на строительство и поставками техники и оборудования. В период изготовления измерительных средств на заводах было организовано обучение инженеров, техников, операторов. В последующем им предстояло работать на пунктах именно с теми комплексами, которые они изучали и принимали непосредственно в заводских цехах.

В первую очередь технику отправляли на измерительные пункты космодрома. Его строительство подходило к концу, если иметь в виду основные сооружения первого поколения.

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

Испытания наземной техники оправдали надежды её разработчиков и эксплуатационщиков. Впереди – главный экзамен: пуск ракеты, первой в мире межконтинентальной. С нетерпением, надеждой и вполне понятной тревогой ждали этого события тысячи людей, создававших сложнейшие комплексы – стартовый, измерительный и, конечно же, саму ракету – знаменитую королёвскую «семёрку» (так называли её разработчики по цифре 7, входившей в обозначение изделия на чертежах).

И вот с нового космодрома стремительно взмыла ввысь ракета, которой суждено было стать поистине исторической. Её последняя ступень пролетела 8000 километров на огромной заатмосферной высоте и благополучно опустилась в расчётном районе, а на подлёте к нему попала в невидимые радиобъёмности местных измерительных пунктов. От них поисковая группа получила координаты приземления «объекта».

В сообщении ТАСС, опубликованном на следующий же день после пуска, в частности, говорилось: «В соответствии с планом научно-исследовательских работ в Советском Союзе произведены успешные испытания межконтинентальной баллистической ракеты... Полёт ракеты происходил на очень большой, до сих пор не достигнутой высоте... Полученные результаты (определены системой наземных измерительных пунктов. – *Б.П.*) показывают, что имеется возможность пуска ракеты в любой район земного шара... Испытания ракеты полностью подтвердили правильность расчётов и выбранной конструкции». Значит, главный экзамен превосходно выдержала и наземная измерительная система!

Поэтому не скрывали своей радости сотрудники нашего НИИ, которые участвовали в обеспечении испытаний, а ещё раньше – в разработке технических заданий на создание измерительных средств: П.А. Агаджанов, П.Е. Эльясберг, Г.С. Нариманов, Г.И. Левин, И.И. Гребенщиков, Н.Г. Устинов, Н.Г. Фадеев, В.Т. Долгов, Г.Л. Тарасов, Е.В. Яковлев, И.В. Мещеряков и, конечно же, руководители института А.И. Соколов, Г.А. Тюлин, Ю.А. Мозжорин, непосредственно возглавлявшие всю научно-организационную работу по подготовке измерительной системы.

К концу сентября 1957 г. подготовка к «первому и великому шагу человечества», как в своё время К.Э. Циолковский назвал создание искусственного спутника Земли, была в основном завершена. Всё было готово к работе на измерительных пунктах и в координационно-вычислительном центре – в НИИ-4.

Собственно, люди и техника были готовы. Но ответственность предстоящего свершения в космосе обязывала специалистов на Земле ещё и ещё раз убедиться в безукоризненности своей готовности. В координационно-вычислительном центре в очередной раз уточняли состав и обязанности оперативных групп. Одной предстояло заниматься анализом и оценкой результатов измерений параметров орбиты спутника и приведением их к виду, удобному для дальнейших расчётов. Другая по этим данным должна была определить фактическую орбиту и прогнозировать дальнейшее движение первенца космической эры. На третью возлагался расчёт целеуказаний, т.е. направление на спутник, в различные моменты времени при движении его в зонах действия радиотехнических средств командно-измерительного комплекса, Министерства связи СССР и других организаций, а также оптических пунктов Астрономического совета АН СССР.

Предусматривалось рассчитывать время и направление движения спутника над крупными городами нашей страны и других государств. Потом эти данные передавались по широкополосным радиостанциям и публиковались в газетах, чтобы учёные, радиолюбители, наблюдатели указанных выше оптических станций и миллионы жителей Земли могли следить за полётом первого в мире спутника, так сказать, воочию убедиться в существовании рукотворного небесного тела.

Круглосуточная работа дежурных смен была организована и в Центре КИКа, том самом «звёздном подвале», где сходились линии связи со всеми измерительными пунктами. Надёжно действовала телеграфная, телефонная, высокочастотная и громкоговорящая связь «подвала» с координационно-вычислительным центром. Своеобразным филиалом последнего на космодроме стала группа сотрудников, вылетевшая туда за несколько дней до запуска спутника. В неё входили Г.И. Левин, В.Т. Долгов (оба потом получили Ленинскую премию), А.П. Бачурин и В.П. Кузнецов. Группу возглавлял заместитель начальника нашего НИИ. Её так и называли на космодроме – «группа Тюлина». Ей выделили комнатку в одноэтажном деревянном бараке, где установили телефонные и телеграфные аппараты для связи с КВЦ и несколькими измерительными пунктами. Убранство комнаты завершали два стола с разложенной на них картой мира и три стула. После запуска спутника группа была обязана, работая круглосуточно, знать о его «самочувствии» и местоположении и информировать об этом государственную комиссию и техническое руководство – В.М. Рябикова, С.П. Королёва, М.В. Келдыша, М.И. Неделина, Г.Н. Пашкова, рабочие комнаты которых находились в этом же бараке.

Помогала «группа Тюлина» и корреспондентам газет, журналов, радио и телевидения, еще не освоившимся с космическими делами и терминологией. Всё только начиналось.

Напомню, 21 августа 1957 г. состоялся первый успешный пуск межконтинентальной ракеты. Её головная часть опустилась на самом восточном краешке нашей страны. «Головка» могла бы полететь и дальше. Но куда? Дальше – океан. Значит, при пусках на полную дальность таких ракет или при испытании более мощных «изделий» их последние ступени будут приводняться, т.е. приводняться, за пределами страны, в акватории Тихого океана.

Королёв предложил нашему институту как главному по организации траекторных и телеметрических измерений разработать методы и средства слежения за головными частями ракет на заключительном, надводном, участке траектории и определения времени и координат их приводнения. Эти данные необходимы для оценки главных характеристик ракет – точности и дальности их полёта. Работа сразу же получила права гражданства, стала плановой темой, которую так и назвали – «Акватория». Её возглавил Тюлин, человек энергичный и решительный, обладавший исключительной способностью выбирать из десятка предложений оптимальное. Руководитель «Акватории» после беседы с Королёвым совершенно определённо утвердился во мнении и ориентировал исполнителей, что результатом работы должны быть не только научные отчёты на библиотечных стеллажах, но и самые настоящие научно-исследовательские суда на Тихом океане.

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

– И не когда-нибудь в будущем, – сказал Георгий Александрович на первом же совещании исполнителей темы, – а менее, чем через год. Сергей Павлович намечает новые лётно-конструкторские испытания на октябрь 1959 г. Так что, дорогие друзья, времени на раскачку у нас с вами нет..

И закипела напряжённая, увлекательная работа. Подготовка методик измерений с использованием существовавших тогда радиотехнических средств продвигалась достаточно успешно: учёные опирались на опыт, накопленный на сухопутных пунктах командно-измерительного комплекса. Но стационарные пункты стоят на земле неподвижно, как вкопанные, в прямом и переносном смысле слова. Не шелохнутся основания антенн, зеркала которых неотступно «смотрят» на спутник, проходящий в зоне их радиовидимости.

Совсем иное дело на море. Даже при небольшой качке судна смонтированная на нём антенна потеряет из виду объект, стремительно пролетающий над ней. А найти его снова не так-то легко и быстро. А если шторм! Тогда никакой прибор программного наведения не поможет (на суше-то он хорошо справляется со своими обязанностями). Выход один: найти такие методы и средства, которые смогли бы «заставить» основание антенн оставаться в горизонтальном положении, несмотря на качку судна. Для практического решения проблемы создания гиросtabilизированной платформы, как учёные называли послушное им основание корабельных антенн, потребовались усилия механиков, математиков, радистов, программистов, специалистов многих других профессий.

Определение времени и точки приводнения объекта тоже имело отличия от аналогичных сухопутных измерений. На помощь радиолокационным и оптическим средствам пришлось привлечь гидроакустические. Потребовалось также изыскать методы и средства, чтобы предохранить тончайшие измерительные и научные приборы от губительного воздействия агрессивной морской влажности и колебаний температуры: они не должны влиять на точность измерений и показаний. С особой тщательностью подходили исполнители «Акватории» к размещению на судах разнотипной аппаратуры, которую на суше из-за взаимных помех устанавливают на определённых расстояниях друг от друга. В ряде случаев эти расстояния достигают сотен и тысяч метров. Когда же «неуживчивую» технику по каким-либо причинам приходится устанавливать рядом, то её экранируют. При этом металлические экраны обязательно заземляют. На судах, понятно, нет ни соответствующих «расстояний», ни условий для обычного заземления. Пришлось поломать голову и над этими на первый взгляд «простенькими» задачами.

Стало проблемой и электроснабжение техники измерений и связи на судах. Мощность их электростанций обеспечивает лишь судовые нужды и на постоянных потребителей не рассчитана. А новые потребители оказались к тому же весьма требовательными к параметрам источников тока. Этого судовая энергетика вообще обеспечить не могла, если бы у неё даже и оказались резервы мощности. Словом, с каждым днём возникали всё новые вопросы и проблемы – научные, инженерные, организационные.

После тщательных проработок и расчётов было решено использовать с минимальными переделками сухопутную технику, хорошо зарекомендовавшую себя на полигонах и пунктах командно-измерительного комплекса. Там её и по-

заимствовали. Гидроакустическую дали моряки. С оптикой помогли ленинградцы, которые в своё время создавали кинофототеодолиты для измерительных пунктов Байконура. Агрегаты и станции для электропитания получили на московском заводе «Прожектор».

Итак, вроде бы вся техника для судов подготовлена. Но чтобы встроить и состыковать всё это «хозяйство» на борту, кораблям прежде всего нужны рабочие чертежи. Для их разработки конструкторам необходимы исходные данные. На «свою» технику их выдавали исполнители «Акватории». А вот с судами под монтаж техники оказалось куда труднее. Ни в институте, ни на космодроме, ни в командно-измерительном комплексе, разумеется, никаких морских судов тогда не было. Оказалось, чтобы их заполучить, одних научных обоснований и самых скрупулёзных расчётов недостаточно. Ещё понадобились пробивная сила начальника института Соколова, который был вхож к заместителю министра Неделину, державшему руку на пульсе «Акватории», оперативность и решительность руководителя темы Тюлина, энтузиазм и неутомимость её исполнителей. Они просили, доказывали, требовали на разных уровнях морских и сухопутных инстанций.

В конце концов, вопросы передачи и переоборудования судов были, хотя и со скрипом, но всё-таки согласованы. А чтобы получить суда, так сказать, в натуре, требовалось, напомним, решение Совмина СССР. Туда и были представлены соответствующие документы с гирляндами согласующих подписей и виз.

Надеясь на то, что эти согласования рано или поздно будут в верхах утверждены, руководитель «Акватории», чтобы не терять драгоценного времени, решительно посылает телеграммы за своей подписью в соответствующие пароходства с категорической просьбой о срочном направлении четырёх судов в Ленинград, на судостроительный завод. Узнав об этих телеграммах от их автора, министр морского флота СССР В.Г. Бакаев выразил, мягко говоря, удивление такой смелой оперативностью Тюлина, но в ход событий вмешиваться не стал.

Через несколько дней из Москвы сообщили, что официальное распоряжение о передаче и переделке судов получено. У Георгия Александровича отлегло от сердца: ведь был немалый риск в том, что он самостоятельно, не получив соответствующего документа, распорядился начать резать автогенном палубы судов, чтобы разместить в трюмах громоздкую технику. К счастью, риск оказался оправданным и помог сэкономить немало времени. А его на заводе и в КБ стали измерять не на дни, а на часы и минуты. Бригады конструкторов и корабелов делали всё возможное и невозможное, чтобы в срок и как можно лучше выполнить необычный заказ: превратить скромные сухогрузы, ещё недавно перевозившие уголь и руду, в корабли, начинённые новой техникой, – в первый в мире плавучий измерительный комплекс.

Более трёх десятилетий прошло с той поры, но исполнители «Акватории» и теперь помнят эту тему, сдружившую их с прекрасными людьми, корабелами-балтийцами, действительно сделавшими всё возможное и невозможное в том памятном 1959 году.

За их самоотверженной работой внимательно следили сотрудники Государственного комитета по судостроению СССР, в том числе и его председатель, доктор технических наук Б.Е. Бутома. Выпускник Ленинградского кораб-

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

лестроительного института, он прошёл путь от мастера до директора судостроительного завода. Кто-кто, а Борис Евстафьевич уж наверняка знал настоящую цену этой беспрецедентной работе. Но и он удивился, когда сообщили о готовности судов к швартовым испытаниям.

– Ну, Георгий Александрович, – говорит Бутома, пожимая руку неугомонному кормчему «Акватории», – откровенно скажу: не ожидал, что так скоро всё получится...

Продолжалось бурное развитие космической техники, сложнее стали программы работы людей на орбитах. В 1963 г. в групповом полёте впервые приняла участие женщина-космонавт Валентина Терешкова. В 1964 г. стартовал первый в мире многоместный корабль с тремя космонавтами на борту. В 1965 г. осуществлён первый выход человека в открытое космическое пространство. Прибавилось забот и ответственности у государственной комиссии, которую несколько лет возглавлял первый заместитель министра общего машиностроения СССР, Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской премии, доктор технических наук, генерал-лейтенант Георгий Александрович Тюлин.

На этом посту Тюлин со свойственными ему оперативностью и компетентностью решал вопросы, возникавшие перед комиссией и кооперацией предприятий в ходе подготовки и осуществления полётов пилотируемых кораблей «Восток-5» и «Восток-6», на которых Валерий Быковский и Валентина Терешкова совершили групповой полёт, и кораблей второго поколения «Восход», на первом из которых работал экипаж в составе: командир Владимир Комаров, учёный Константин Феоктистов и врач Борис Егоров. Из второго «Восхода», которым командовал Павел Беляев, второй пилот Алексей Леонов впервые в истории совершил выход в открытый космос.

Это были последние пилотируемые полёты при жизни Королёва, и Тюлин возглавлял последнюю государственную комиссию, назначенную и работавшую при жизни Главного конструктора. Эта госкомиссия решала исключительно сложные задачи и принимала чрезвычайно ответственные и смелые решения, идя даже на определённый риск, разумеется, тщательно продуманный и потому оправданный.

Б.И. Рабинович

Г.А. Тюлин и Ю.А. Мозжорин

(Интервью подготовил А.Д. Брусиловский)

– В далёкие 1945–1946 гг. в поверженной Германии (в Тюрингии) были созданы институты «Нордхаузен» (во главе с генералом Л.М. Гайдуковым) и «Берлин» для изучения и утилизации трофейной немецкой ракетной техники. В их стенах встретились выпускник мехмата МГУ им. М.В. Ломоносова, боевой офицер, подполковник Георгий Александрович Тюлин и выпускник Военно-воздушной инженерной академии им. Н.Е. Жуковского инженер-капитан Юрий

Александрович Мозжорин (оба потом последовательно будут возглавлять один и тот же головной институт Минобщемаша – НИИ-88: первый – в течение двух лет, второй – почти тридцать, а Тюлин на долгие годы станет ещё и первым заместителем министра). Борис Исаакович, вам пришлось довольно тесно с ними общаться. Какие штрихи вы внесли бы в портреты этих личностей, оставивших яркий след в отечественной ракетно-космической отрасли?

– О Георгии Александровиче и Юрии Александровиче уже много написано людьми, знавшими их лучше меня, однако мои встречи с ними позволяют поделить некоторыми личными воспоминаниями, касающимися в основном чисто человеческих черт обоих. Характеры их были совершенно различными. Если Тюлин имел чётко выраженный командный характер, то Мозжорин, выражаясь военным языком, – скорее характер начальника штаба. Первый иногда был очень резок, второй – всегда сдержан и ровен. Однако было в них и много общего. Оба были энциклопедически образованными специалистами, разбирающимися во всех основных проблемах ракетно-космической техники (РКТ): аэромеханике, баллистике, динамике и управлении, в вопросах конструкции жидкостных ракетных двигателей, наземного оборудования, командно-измерительного комплекса и т.д. Теперь таких специалистов уже нет. Все, даже лучшие, знают, как правило, только свою область (нечто подобное произошло, например, и в механике: среди современного поколения учёных мало таких энциклопедистов, как А.Ю. Ишлинский, А.И. Лурье, Л.И. Седов).

Георгий Александрович и Юрий Александрович очень быстро схватывали суть вопроса в любой из областей РКТ и могли вести разговор на профессиональном уровне и с главными конструкторами, и с учёными, и с военными. Наблюдая многократно их обоих, так сказать, в деле – как в беседах на профессиональные темы, так и во время различных высоких совещаний, учёных советов, заседаний госкомиссий, – я заметил, что Юрия Александровича больше интересовал конечный результат проведённого исследования, а Георгия Александровича – также и сам процесс. Нисколько не умаляя блестящие знания и способности Юрия Александровича, должен сказать, что, как мне кажется, интерес к самостоятельным исследованиям в областях, связанных с прикладной математикой и механикой, у Георгия Александровича был выше (сказывался фундамент, полученный на мехмате и в аспирантуре МГУ). Я укрепился в этом мнении, постоянно встречаясь с Георгием Александровичем после его возвращения из Минобщемаша в свою alma mater в качестве профессора. На меня большое впечатление произвели его исследования по динамике раскрытия парашюта, которыми Тюлин там одно время занимался.

Однако вернусь к их, на мой взгляд, общим качествам. Я бы ещё выделил любознательность – неподдельный интерес к новым вещам, способность увлекаться новыми направлениями исследований и всячески их поддерживать. Особо ценным я считаю то, что оба всегда гордились успехами своих подчинённых, подчеркивали и пропагандировали эти достижения, не забывая упомянуть авторов.

Несмотря на различие характеров, а иногда и манеры поведения в экстремальных ситуациях (а таковых было более чем достаточно, так как и у Тюлина, и у Мозжорина довольно часто возникали проблемы с министром, главными

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

конструкторами, военными), оба они обладали железной волей и непреклонностью в проведении технической линии, которую считали верной. Как правило, они добивались успеха, но один Бог знает, скольких лет жизни им это стоило.

Хотел бы подчеркнуть, что в принципиальных вопросах общегосударственного характера Георгий Александрович и Юрий Александрович выступали единым фронтом, опираясь на очень солидный фундамент, включавший в себя комплексные исследования, проводившиеся в НИИ-88. Последнее обстоятельство особо раздражало оппонентов Тюлина и Мозжорина, которые часто могли противопоставить научно обоснованным заключениям и рекомендациям только эмоции и лозунги. Одним из примеров таких стратегических решений является отечественная система ракетного вооружения, обеспечившая на многие годы паритет ядерных сил с тогдашним потенциальным противником.

У Георгия Александровича и Юрия Александровича было много привлекательных чисто человеческих черт: полное отсутствие снобизма, верность слову, чувство юмора.

В.К. Самсонов

Первые ксероксы – ЦУПу

Болшево, НИИ-4 Министерства обороны СССР.. Первое посещение этого института в 1958 г. оставило в памяти распределение ролей на этаже руководства: «Начальник института – генерал-лейтенант А.И. Соколов», «Первый заместитель – полковник Г.А. Тюлин», «Заместитель начальника – полковник Ю.А. Мозжорин», «Заместитель начальника – полковник Г.С. Нариманов».

Так получилось, что «зарождение» будущего Центра управления полётами и во многом его развитие связано с этими замечательными людьми.

Будучи в период 1959–1961 гг. директором НИИ-88, Тюлин поставил задачу создания ВЦ с информационным центром («залом отображения»), который отображал бы для высокого руководства космическую обстановку по данным баллистических измерений и расчётов ВЦ НИИ-88 и НИИ-4.

Эту задачу пришлось решать пришедшему на смену Тюлину из НИИ-4 Мозжорину, который и создал в 1964 г. «зал отображения» (название его – «малый КВЦ» – возникло позже в воспоминаниях Мозжорина), баллистическое подразделение и информационную структуру ВЦ НИИ-88, опирающиеся на технику ЭВМ М-20, М-50. В 1964–1965 гг. Тюлину было поручено создать Министерство общего машиностроения; оно было создано в 1965 г., и Тюлин был назначен первым заместителем министра.

В этот период по инициативе Д.Ф. Устинова на базе ВЦ НИИ-88 и «зала отображения» был создан КВЦ. Предполагалось строительство специального корпуса, оснащённого техническими средствами и персоналом, с задачей информационного обеспечения руководства страны и подготовки к управлению космическими полётами.

Центр создавался по трём направлениям – связи, вычислительной техники и отображения информации для персонала управления.

Если первые два направления обеспечивались серийно выпускаемой в СССР аппаратурой связи и ЭВМ, то третье не обеспечивалось ни разработками, ни готовыми приборами; залы управления и приборы отображения информации нужно было создавать с нуля.

Данное направление было поручено автору этих строк и потребовало заявок по исследовательским работам, конструированию и изготовлению уникальной аппаратуры по техническим заданиям КВЦ.

И здесь мне пришлось очень тесно и напрямую взаимодействовать с Тюлиным как заместителем министра. Объяснялось это тем, что в тот период не было аппарата министерства, некому было курировать создание КВЦ и все документы из MOM мне нужно было лично подписывать у Тюлина.

С молчаливого согласия Тюлина и Мозжорина я пользовался «кремлёвкой» и ВЧ-связью, ездил по высоким инстанциям, договариваясь о работах по созданию системы отображения КВЦ; будучи тогда начальником сектора, представлял от имени НИИ-88 на ответственных совещаниях. Надо отметить, что и начальник КВЦ А.В. Милицин, и директор НИИ-88 Мозжорин, и Тюлин питали ко мне полное доверие.

Работая ранее в отделе автоматизации обработки информации под руководством Милицина, я занимался устройствами вывода информации из ЭВМ в наглядном виде непосредственно на бумагу (в отличие от привычных тогда фотопроцессов), и в мой круг общения входили физики, химики и электронщики, создавшие в то время процессы и аппараты на принципах ксерографии. Таким образом, я был хорошо информирован о состоянии дел в этой области в СССР и за рубежом, начиная с изобретения процесса ксерографии и патентов в Англии.

Поэтому я сразу узнал, что английская фирма Rank Xerox, специально созданная для этой цели, выпустила на рынок первые аппараты для ксерокопирования не на специальную, а на обычную бумагу. И я загорелся идеей включить их в состав средств документирования КВЦ.

Задача оказалась очень сложной. Нужно было «достать» большую сумму в «инвалютных рублях», что было невозможно без выпуска постановления ЦК КПСС и СМ СССР, затем добиться поручения Минвнешторгу закупить это оборудование и т.д., для чего нужно было заставить руководящих людей понять, что это за аппараты, поверить в это (была и такая проблема) и, главное, обосновать, для чего это необходимо в КВЦ. Тюлин с ходу и глубоко проникся ситуацией и без промедлений подписывал подготовленные нами письма в Госплан, ЦК КПСС и Совмин, звонил, куда нужно.

Памятуя указание Устинова о том, чтобы мы не стеснялись «открывать двери ногой» для завязки работ по созданию КВЦ, мне на моём уровне удалось найти в Госплане людей, которые решали подобные вопросы, длительное время работать с ними, объяснять процессы ксерографирования и принципы его действия.

Наконец в 1965 г. из Госплана официально пригласили первого заместителя министра Тюлина лично прибыть на совещание по распределению валюты.

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

Тюлин понял, по какому вопросу его приглашают, и поручил участвовать в совещании Мозжорину. Однако Мозжорин, как всегда, должен был быть сразу в нескольких местах (без иронии, такая нагрузка у него была довольно часто) и поручил это Г.Н. Потапову – своему первому заместителю, бывшему директору знаменитого завода ЭВМ в г. Загорске.

Такое снижение уровня меня очень обеспокоило, моя длительная работа могла закончиться провалом, однако делать было нечего.

По дороге в машине я рассказал Потапову суть вопроса (он был не в курсе).

На совещании те, кто готовил вопрос о покупке аппаратов Rank Xerox, обращались непосредственно ко мне, поставив в неловкое положение Потапова. Вопрос был решён положительно, Госплан выделил «инвалютные рубли» и дал поручение Минвнешторгу закупить эти аппараты по нашей заявке.

Когда мы возвращались, Потапов в крепких выражениях сказал, что больше со мной никуда не поедет («Езжай сам!»), что я зря его оторвал от дел, однако Тюлину и Мозжорину сразу доложил о выполнении их поручения.

Таким образом, Минвнешторг впервые в СССР закупил четыре аппарата Rank Xerox – модели 914 и 1840 для КВЦ и две модели 914 для канцелярии МОМ. Таким образом я заинтересовал формируемый аппарат Управления делами министерства в сотрудничестве с КВЦ, вследствие чего мы всегда получали большую помощь в создании и развитии техники КВЦ со стороны МОМ.

Посмотрев аппараты Rank Xerox в действии в КВЦ, Минвнешторг сразу закупил их для ЦК КПСС, Совмина и других министерств, т.е. с помощью Тюлина и с нашей лёгкой руки внедрение «ксероксов» началось повсеместно по всей стране.

Эпизод с «ксероксами» – частный случай большой работы Тюлина по созданию КВЦ, далее мы работали уже с аппаратом заместителя председателя НТС МОМ Г.С. Наримановым, а после создания ГУ №8 МОМ – с заместителем начальника 8 ГУ К.П. Колобенковым, но решение крупных вопросов непременно осуществлялось через Тюлина.

Запомнился мне и ещё один эпизод из того периода, когда был введён в строй и успешно функционировал так называемый «малый КВЦ».

Однажды Тюлин через Мозжорина дал указание оборудовать для него рабочее место в КВЦ. Директор передал указание Милицину, а тот – одному из сотрудников (не буду называть его фамилию по причине, которая станет ясной ниже).

И вот к очередному сеансу связи с космическим аппаратом прибыл Тюлин. «Так, – сказал он бодренько, – где мне расположиться?» В ответ ему подсунили бумагу, в которой приводились номера телефонов служб и организаций, участвующих в управлении полётом. «Где моё рабочее место?» – с металлом в голосе снова спросил первый заместитель министра. Ему ответили: «Можно здесь сесть или там, телефонные аппараты – рядом... в соседней комнате». – «Да вы что, не понимаете, что такое рабочее место?! Где Мозжорин, где Милицин?!» Тут же прибежавшим моим начальникам он всыпал по первое число.

В результате Милицин поручил мне в кратчайший срок организовать рабочее место (того, кто этим занимался ранее, в сердцах обозвал, мягко и литературно выражаясь, разгильдяем). Стал я прикидывать, что и как. Решил: во-пер-

вых, нужна отдельная комната с внутренним окном для отслеживания информации на средствах отображения. Во-вторых, под рукой должны находиться обычные телефоны (местный и городской), «кремлёвка и ВЧ-аппарат». В-третьих, кроме стола Тюлина, в комнате необходимо поставить стол для референта, которому можно в любой момент давать поручения. Кроме того, предусмотрел ряд других мелочей, способствующих работе: письменный прибор, карандаши, перекидной календарь, тетрадь для записей, графин с водой, стаканы...

Задуманное было оперативно реализовано. Когда в очередной раз Тюлин прибыл в КВЦ, и сияющие Мозжорин с Милицыным проводили его к рабочему месту, было заметно, что высокий начальник остался доволен.

А.Д. Тимофеев

Кадры решают всё, если хотят

До Г.А. Тюлина в НИИ-88 не было директора, по-настоящему грамотного в области ракетной техники. Одно время директорствовал хороший организатор Л.Р. Гонор, друг Д.Ф. Устинова. Но по профилю он был артиллерист. Георгий Александрович пришёл в институт, я бы сказал, в смутное время. Коллектив, хотя и имел в своём составе квалифицированных специалистов, не отличался сплочённостью, выглядел, как плохо сыгранная футбольная команда. Каждый игрок выделялся яркой индивидуальностью, но не обладал командным чутьём. У НИИ-88 отсутствовала путеводная научная цель, которая объединяла бы людей, у многих не сложились приемлемые взаимоотношения, кое-кто обладал крутым характером, избыточным самомнением.

Придя в институт, Тюлин сразу же покончил с элитарностью одних учёных и излишней самостоятельностью других. Сильно постаревшие ныне здравствующие специалисты до сих пор таят на него обиду, хотя и признают, что руководитель и организатор он был непревзойдённый. Действовал он в стиле руководителей того времени: план – выполнение – контроль. Спрос был налажен жёсткий.

Работы в институте, который при Тюлине стал головным в отрасли, оживились. Было создано мощное подразделение по баллистике, для чего он добился перевода ряда специалистов из НИИ-4. В институте появился комплекс по плазменным двигателям ЭРДУ. От назначенного на должность начальника комплекса №4 С.Д. Гришина директор требовал решения конкретных задач, нужных для отрасли. Некоторые учёные роптали и говорили, что генерал устраивает гонку там, где надо долго думать и разбираться. Отголоски этих роптаний, видимо, доходили до него, потому что он, как рассказывали нам начальники, не раз отмечал: «Наш институт призван решать в основном прикладные проблемы ракетной техники, а не заниматься фундаментальными исследованиями».

Он не любил медлительности, необязательности, которой нередко грешили исполнители. Помню, в конце 1959 г. было принято решение организовать в комплексе №4 новый отдел на базе лаборатории, где начальником был

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

Л.Е. Калихман. Тот вяло отнёсся к этой идее и не торопился с разработкой структуры отдела и составлением штатного расписания. Тюлин вызвал его к себе и довольно строго отчитал, Калихман кровно обиделся и тут же бросился писать заявление об увольнении из института. Тюлин выразил крайнее удивление детским поступком маститого теоретика и попросил его успокоиться и подумать, а потом уже решать – уходить или остаться. Так был погашен запальчивый порыв Калихмана.

Но ему всё же не удалось избежать конфронтации с начальством. Тонко чувствовавший настрой директора начальник комплекса Гришин часто наседали на Калихмана, чтобы тот не занимался академической наукой по магнитной газодинамике, а решал вопросы создания ЭРДУ. Как-то при мне Гришин «воспитывал» Калихмана и даже отказался подписывать отчёт, который тот подготовил совместно с учёными из ЦАГИ.

В период создания экспериментальной базы комплекса №4 Тюлин постоянно контролировал всех исполнителей, особенно тех, кто непосредственно курировал строительство стендов, поставку и установку оборудования. Контроль был жёсткий, покоя не было. Испытавшие на себе прессинг Тюлина такие руководители, как В.Г. Фарафонов, Л.М. Пискалов (отдел 40), тем не менее были довольны теми энергией и вниманием, которые директор направлял на оснащение комплекса. «Это наш благодетель, без него у нас всё заглохло бы», – часто говорили они.

Боже мой, как же они были правы! И выяснилось это всего через два-три года после ухода Тюлина в ГКОТ.

В 1964 г. между нашим институтом и НИИ-1 был подписан так называемый разграничительный протокол, согласно которому тематика по ЭРДУ у нас практически ликвидировалась и передавалась в НИИ-1. Не принималось во внимание то, что речь шла о совершенно новом направлении развития техники, эффективность которой в будущем прогнозировалась исключительно высокой (впоследствии этот прогноз блестяще подтвердился). Усилия двух-трёх конкурирующих организаций в разработке ЭРДУ различных типов и с различными выходными параметрами только способствовали бы успеху дела, закрепляли достижения отечественной науки и техники на мировой арене.

Тюлин это чувствовал, вернее сказать, он был абсолютно в этом уверен. Но он был далеко, министерская текучка поглотила его полностью. Да и говорили ему, по-видимому, совершенно иное, представляя слабо мотивированные объяснения изменившейся позиции института.

Мы только руками разводили, хотя надо было, конечно, прорываться к Тюлину, доказывать, воевать. Крупные капиталовложения в экспериментальную базу оказались напрасными, ненужными стали и отлаженные трудоёмкие технологии, в частности, по изготовлению конструкций из тугоплавких металлов – вольфрама, молибдена, тантала и др. В дальнейшем мы могли бы спокойно вести работы в рамках НИР и ОКР, добиваться хороших результатов без специальных финансовых вливаний. В наследство нам остался единственный тип ионного двигателя – ДАС (двигатель с анодным слоем), который успешно применяется, к сожалению, на американском спутнике.

Да, когда-то правильно говорили, что «кадры решают всё». Так же, как истинной является и то, что кадры могут ничего не решать. А если они – руководящие, то это чревато...

Г.Р. Успенский

По-командирски краток и неукротим

– По понятным соображениям точного адреса вашего института я назвать не могу, поэтому слушайте внимательно предметное описание маршрута. С Ярославского вокзала на электричке доедете до станции Болшево. Выйдите из хвостового вагона и справа по ходу увидите перед собой пивную палатку. В нее не заходите! Следующее бунгало – другое дело, если голодны, можете зайти подкрепиться, но только пельмени. Потом идете вдоль нескольких магазинчиков и палаток, доходите до рынка и поворачиваете налево. Здесь опять очень симпатичное заведение, но это уже будет перебор, поэтому проходите мимо и перед вами откроется скошенное пшеничное поле. Вы его пересекаете по диагонали и оказываетесь перед проходной института НИИ-4, где вам предстоит защитить диплом и работать согласно распределению.

Так образно осенью 1954 года инструктировал нас, студентов-дипломников, в стенах МВТУ им. Н.Э. Баумана руководитель преддипломной практики, известный специалист ракетной техники, автор многочисленных работ по двигателестроению Геннадий Борисович Синярев.

На другой день мы благополучно прибыли в свой институт, где началась наша новая жизнь в стандартном военном исследовательском учреждении. Мы увидели три здания казённого вида, слева и справа от них зеленели сосновые рощицы. Москва казалась отсюда чем-то далёким и суетливым, особенно после десятиминутной прогулки через скошенное пшеничное поле.

В трёхэтажном здании жёлтого цвета находилось руководство института и, как потом выяснилось, основные его подразделения. Сюда мы и направились к заместителю начальника отдела баллистики майору авиации Петру Алексеевичу Мельникову, ответственному за нашу практику и последующее дипломное проектирование.

В отделе кадров мы увидели своего патрона в голубой лётной форме с фуражкой набекрень и торчащими из-под неё вьющимися пшеничными волосами. Он, как и полагается офицеру, был гладко выбрит, слегка надушен, светился здоровьем и жизнелюбием. Открытое лицо и доброжелательная улыбка внушали доверие.

Майор по-военному решительно и быстро определил наши судьбы, разбросав нас по различным подразделениям института: Бориса Владимировича Обысова – в отдел прочности; Юрия Ивановича Громова – в отдел аэродинамики. Меня он направил в отдел баллистики, руководителем определил Брыкова Анатолия Викторовича.

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

После защиты диплома в мае 1955 года мы прибыли к заместителю начальника института по научной работе полковнику Георгию Александровичу Тюлину, кандидату технических наук, в прошлом выпускнику мехмата МГУ им. Ломоносова.

Его кабинет показался нам необыкновенно большим и внушительным. Длинные столы под зелёным сукном, стулья и портреты вождей с инвентаризационными номерками на жёлто-коричневых рамках и, наконец, сам полковник за массивным письменным столом выглядел монументально и очень внушительно. Была какая-то гармония в его облике – большой прямоугольной головы и крупных черт лица с атрибутикой офицерской формы, погонами с двумя золотыми полосами и тремя звёздами, блестящими латунными пуговицами; всё это, как на полинезийских туземцев, оказывало на нас гипнотическое действие.

Тюлин был по-командирски краток. Несколько слов приветствия, чёткие вопросы и наши ответы о темах дипломов и, наконец, гвоздь программы – вопросы на засыпку: интегралы от синуса, косинуса, единицы на ix и т.д. И когда он слышал правильные ответы, на лице появлялась сдержанная снисходительная улыбка удовлетворения. Этим заканчивалась основная часть представления. Затем следовали напутственные слова о важности работы института, особой чести и ответственности, возлагаемой на нас.

Заключительная часть процедуры содержала пожатие руки полковника. Он поднялся со своего кресла и направился к нам. И здесь обнаружилось, что физическая высота Тюлина находится в явном противоречии с внушительной массивностью его головы, как и его латунная атрибутика формы полковника артиллерии с внутренним содержанием. К нам подошел ниже среднего роста человек с умным спокойным взглядом. Подал маленькую и мягкую руку, доброжелательно улыбнулся и тихо сказал, совсем по-граждански: «Поздравляю с началом трудовой деятельности».

Мы были направлены на работу в те же отделы, где делали дипломные проекты. Меня направили в отдел баллистики в сформировавшуюся группу разработки методики подготовки исходных данных для пуска новой межконтинентальной ракеты, в повседневной жизни называвшейся «семёркой». Возглавлялась эта группа недавно защитившимся в этом институте кандидатом технических наук Константином Петровичем Феоктистовым.

За комплекс работ по созданию теоретических основ и баллистическому обеспечению первого спутника восьми сотрудникам института были присуждены Ленинские премии. Это были Тихонравов, Тюлин, Нариманов, Эльясберг, Бажинов, Брыков, Яцунский, Мозжорин, Агаджанов. В число лауреатов не попал Максимов, внесший безусловно большой вклад в проектные исследования по спутнику. Это не могло пройти незамеченным. Так и случилось.

Ленинские премии обмывали на квартире Брыкова. Собрались все причастные и не причастные к этому событию. Во главе стола восседал Тюлин. Тамада он был великолепный – большой набор застольных хохм, громкий голос и хорошая дикция, уместная жестикация и гримасы, доброжелательность всех реприз. Артист он был от рождения, застольному обаянию не было границ.

Первый тост был произнесён за Михаила Клавдиевича, за его чуткость к людям, умелое руководство, глубокий ум, за его дар предвидения. Михаил

Клавдиевич сжимался в комок, смущённо улыбался, что-то говорил о незаслуженном внимании к себе, но при всем этом взгляд его сохранял твёрдость и понимание собственной роли.

Все выпили до дна и через несколько минут молчаливой деловой активности с закуской начал нарастать шум голосов расслабляющихся людей. Сначала в разных концах стола послышалось: «А ты помнишь?», «Ну надо же!» Потом тематика сузилась вокруг злободневной темы – премии.

Кульминацией дискуссии послужил тост Брыкова за начальника института Соколова, сумевшего «пробить» премию. Здесь неожиданно один из присутствующих, назовём его М., выразил протест. Это было сделано эмоционально, с обидой. Суть сводилась к утверждению, что он необъективно подошёл к формированию списка. Наступила немая сцена, Нариманов и Тюлин опустили головы. Поддерживать М. никто активно не решился.

Обстановку разрядил тот же Брыков. Со свойственной ему гибкостью он ода-рил М. комплиментами и высказал сожаление, что тот не вовремя покинул институт, что в следующую премию он обязательно войдёт, что начальство его больше не забудет.

На этот жидкий бальзам М. ответил:

– С таким человеком, как Соколов, я дело иметь не желаю и в его подачках не нуждаюсь.

Опять молчаливая сцена. Прервал её Тюлин. Он предложил перейти к музыкальной части вечера. Появилась гитара, и по предложению Михаила Клавдиевича спеть что-либо русское все хором затанули: «Степь да степь кругом...». Среди всех выделялся голос Тюлина, хорошо тонированный баритон, с хрипотой заядлого курильщика. После нескольких таких коллективных песен Тюлин сел за пианино. По первым звукам инструмента стало ясно, что у него хороший музыкальный вкус. Чем дальше, тем больше он заводился и, в конце концов, объединившись с гитарой, Тюлин начал входить в азарт, периодически обращаясь к гитаристу: «Давай, студент, давай!» От русских народных песен и романсов постепенно перешли к джазу. Радость на его лице переходила в эйфорию и все, играющие, танцующие и слушающие, объединились в одну тусовку теперь уже легализованных и признанных энтузиастов Космонавтики.

По совету Брыкова и по рекомендации его жены Лиды я перешел на работу в НИИ-88. Встретившись как-то по дороге с работы на станцию «Подлипки» с Феоктистовым, я получил такую оценку моего выбора: «Вы променяли широкую столбовую дорогу на узкую тропу». Под «широкой столбовой дорогой» подразумевалась организация ОКБ-1.

Моя тропа действительно была узкой, она только начинала протаптываться небольшим молодёжным коллективом отдела №10 «Динамика движения», формируемым кандидатом технических наук Пилютником Анатолием Григорьевичем. Казак по рождению и партийный руководитель по призванию, этот средних лет здоровый телом и духом человек зарождал в НИИ-88 новые направления баллистического проектирования, динамики и управления движением космических аппаратов, которые впоследствии стали одними из главных в институте и послужили основой для формирования Центра управления полётом, отделений

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

и центров динамики и управления, системного проектирования и планирования ракетно-космической техники. Делал он это основательно, заботясь прежде всего о подборе кадров. На должности руководителей подразделений, как правило, приглашались остепенённые учёные, имеющие опыт работы в промышленности. Исполнители подбирались в основном из числа молодых специалистов, закончивших мехмат МГУ им. Ломоносова. Это придавало коллективу отдела аромат молодости как в производственной, так и в повседневной жизни.

Прошёл год. Осенью в первый день после отпуска по дороге к своему корпусу я повстречал идущих рядом Пилютика и Тюлина. Удивлению не было границ. Мы с Тюлиным обнялись, расцеловались, как старинные приятели, и он долго хлопал меня по спине, приговаривая:

– Рад тебя видеть, студент. Давно тебя не видел, студент. Хорошо, что ты здесь работаешь, приятно встретить на новом месте хотя бы одного знакомого человека.

Пилютик с удивлением наблюдал эту сцену братания. Мне было непонятно, откуда взялся Тюлин и что он здесь делает. Радость от неожиданной встречи не проходила, и я повторял:

– Ну надо же, вот это здорово!

Наконец, мы расцепились, и Тюлин заключил:

– Заходи ко мне в любое время и по любому поводу, я всегда рад тебя видеть.

На рабочем месте я узнал, что Георгий Александрович назначен директором нашего института. Это было второй приятной неожиданностью дня, но ещё больше меня поразило приказом о моём назначении начальником группы, который Пилютик в тот же день подготовил и озвучил. Вот это да! Вот это реакция! Что ни говори, школа советского чиновника есть великая школа.

С приходом Тюлина институт начал пробуждаться от спячки. Срабатывала его скороговорка «пока гром не грянет, мужик не перекрестится», и он начал генерировать «громы» в виде требований к руководителям всех рангов представить планы-графики текущих и перспективных работ, а затем начал проверять их выполнение и высказывать свои зачастую нелицеприятные впечатления в чёткой командирской манере. Тюлин поддержал инициативы Пилютика по развитию в институте работ в части динамики ракет и спутников, их баллистического проектирования и в части оснащения института вычислительными машинами с целью последующего создания в нем Центра управления полётом космических аппаратов.

В 1961 г. неожиданно для нас из института ушёл Тюлин в Государственный Комитет оборонной техники (ГКОТ) на должность заместителя председателя. На место директора института пришёл Юрий Александрович Мозжорин.

В Юрии Александровиче удачно уживались ясное понимание дела, учтивость в общении со своим начальством и корректность в работе с подчинёнными, что обусловило плодотворное тридцатилетнее руководство головной организацией отрасли в эпоху становления и бурного развития космонавтики. Особенно ему удавалось понять стремление многочисленного и, главное, зачастую капризного начальства и находить компромиссные решения в конфликтных ситуациях, а они на институт сваливались постоянно.

После «громовержца» Тюлина, единолично принимавшего производственные, кадровые и бытовые решения и твёрдой рукой добивавшегося их неукоснительного исполнения, Мозжорин казался миротворцем.

Так, поражали всех внимательное и доброе отношение Юрия Александровича к просителям улучшения быта. Он никогда никому ни в чём не отказывал. Наоборот, сочувствовал и писал на заявлениях хвалебные оды в их честь. В конце же оды-резолуции, как правило, он просил рассмотреть вопрос своего первого зама. Цель общения была достигнута, и проситель уходил окрылённый. К сожалению, первый зам был большой дока и рассматривал заявления с большим знанием дела, после чего, как правило, у просителя на месте крыльев вырастали кактусы.

Юрий Александрович продолжил линию на развитие новых направлений и работал в тесном контакте с Георгием Александровичем, который оставался основным генератором новых задач института. Его привязанность к науке и к институту осталась навсегда.

Тюлин внимательно следил за публикациями по иностранной ракетно-космической технике. В институте он организовал специальную группу для реферирования иностранных материалов. Впоследствии был организован выпуск специального бюллетеня «Ракетно-космическая техника», пользующегося и по сей день заслуженным вниманием работников отрасли.

Просматривая рефераты, Тюлин на полях чётким почерком делал заметки типа *notabene*, или ставил восклицательные знаки, крестики и нолики. Хуже, когда он ставил вопросительные знаки, за этим следовали запросы в институт, и тогда спешно готовились справки и предложения иногда с последующими докладами исполнителей лично.

Так случилось с космической системой геодезии. Прочитав о результатах американцев по спутнику «Эхо» и об их планах создать специализированный геодезический спутник «Геос», Тюлин вызвал меня и стал расспрашивать о наших работах в этом направлении. Поняв, что здесь ещё конь не валялся, он стал возмущаться безынициативностью института. Я засмутился, говоря, что такого рода проектная работа не свойственна институту, что у него нет опыта, на что Тюлин ответил:

– Если зайца долго бить, то он и спички научится зажигать.

Георгий Александрович Тюлин был неутомим на выдумки и в 1971 г. поручил институту рассмотреть целесообразность использования фотоснимков от оборонного космического аппарата для народного хозяйства. Опрос отраслевых министерств показал, что такая целесообразность назрела, особенно для картографии и геологии. Также выяснилось, что отрасли проявляют живой интерес к информации от метеорологического спутника «Метеор» и вообще к оперативной информации и, прежде всего, от телевизионной и радиолокационной бортовой аппаратуры.

Для обсуждения запросов отраслей институт собрал совещание около четырёхсот представителей министерств, ведомств, отраслевых институтов и лабораторий всего Союза. Выступавшие называли задачи и приводили яркие примеры возможных направлений использования спутников.

Раздел III. В КРУГУ СОРАТНИКОВ И УЧЕНИКОВ

После этого совещания в 1972 г. институт провёл исследовательскую работу и подготовил отчёт-гроссбух, где сказал всё, на что способен, а так как других особых дел у нас было немного, то способным он оказался очень. Не были забыты даже оценки экономической эффективности до конца текущего столетия. И как это обычно бывает, первые шаги, как и первое впечатление, бывают весьма верными – до сих пор содержащиеся в этом отчёте результаты не потеряли своей актуальности.

Конечно, не обошлось без казусов. Зачастую получали устные отказы типа: «Спутник может пахать? Не может. Тогда он нам не нужен». Так сформулировал своё отношение один из заместителей министра сельского хозяйства. В сущности его можно понять: до использования спутника далеко, а пахать нужно каждый год, и, видимо, это решается не без проблем.

Скорому продвижению постановления в 1974 г. о развитии космической техники в интересах метеорологии, геологии, геодезии и сельского хозяйства способствовало высокое положение академика Е.К. Фёдорова в сферах власти – он был членом Президиума Верховного Совета. Сразу же после подписания этого постановления в Кремле Фёдоров заторопился на очередное заседание возглавляемого им Совета по проблемам исследования природных ресурсов Земли из космоса, который традиционно собирался в его кабинете. Немного опаздывая, Евгений Константинович стремительным шагом вошел в кабинет и на ходу произнёс:

– Поздравляю вас, товарищи члены Совета! Постановление правительства подписано. Образованы два центра «А» и «В». Один из них наш, так что теперь мы получим деньги, численность и фонды капитального строительства. Что же касается работы, то здесь беспокоиться нечего – вола вертеть мы умеем...

Это обещание пунктуально выполнялось многие годы.

Для промышленности постановление послужило основой для энергичного расширения работ по созданию космических средств в интересах исследования Земли, и этой проблеме руководство отрасли начало уделять внимание.

Тюлин вызвал меня с материалами по природным ресурсам. В своём кабинете первого заместителя министра он нервозно перебирал плакаты и справки и искал форму представления доклада для требовательного министра Сергея Александровича Афанасьева, который собрался посетить потребителей спутниковой информации. Предлагаемые мной варианты не устраивали Тюлина. Он раздражался и придирался к материалам. Понимая необоснованность претензий, я сохранял равновесие духа и пытался, где это было уместно, отшучиваться. Это ещё больше распаляло Тюлина. Наконец, после очередного наплыва негодования вместо того, чтобы испугаться, дрогнуть или огрызнуться, я предложил:

– А что, если нам выпить крепкого кофе? Время-то уже одиннадцать вечера, можем и уснуть.

Тюлин оторопел от такого хода, долго смотрел на меня отрешённым взглядом, потом пришёл в себя и сказал:

– Ну, студент, тебя ничем нельзя пронять, это хорошо. Давай, действительно, выпьем кофейку да с коньячком и разойдёмся по домам до завтра. Утро вечера мудренее.

Так и сделали.