

Сергей Гаврилов

Новые дома

Фундаментальное образование

В один из весенних дней 1971 года, в коридоре возле деканата факультета радиоэлектроники Московского авиационного института, стояла озабоченная толпа. Шло распределение пятикурсников, среди которых находился и автор этих строк.

Сказывают, что в некие достопамятные годы москвича свободно могли загнать по распределению на край света, хотя бы и на возведение Братской ГЭС. Между прочим, приходилось бывать в командировках в тех романтических краях, для меня Покосное – не просто словцо из песни Пахмутовой. Старожилы показывали бутафорский рубильник, которым Н.С. Хрущев 28 ноября 1961 года «включил» перед объективами репортеров первый энергоблок. Конечно, к реальному пуску электростанции этот рубильник имел отношение не большее, чем разрезание красной ленточки.

В придорожном кафе подошла к нашей группе, заслышав разговор москвичей, пожилая буфетчица.

— Простите, вы из Москвы?

— Да, а что?

— Так ведь и я москвичка! Жила на Плющихе, попала сюда на строительство. Потом столько людей уже не потребовалось, вот, осела в общепите. Ну, как там наша Москва?

Мне сделалось ужасно стыдно – хотя, вроде, за что бы? Ведь ничуть не стыдно выскочкам, активистам комсомольских бань и цеховских шашлыков, бойко приватизирующим заводы и электростанции, созданные трудом многих тысяч вот таких людей, с которыми полагалось бы рассчитаться. По справедливости, эту женщину обязаны переселить обратно на Плющиху, не правда ли? За свой счет. Впрочем, как сказала героиня пьесы Горького: «Что у вас свое?»

Но не буду отвлекаться. В начале 70-х жителей столицы оставляют после вуза в родном городе, благо, оборонных предприятий в достатке. Больше того: среди «промышленников» идет борьба за выпускников. Их агитируют, приманивая различными льготами, даже совершенно мифическими, вроде возможной квартиры (как же, дождись!).

Люди простые, не имевшие отношения к секретам, полагали тогда, что есть у нас одно военное ведомство: Министерство обороны. На самом же деле существовало девять оборонных министерств, «великолепная девятка», как их называли. В систему некоторых из девяти попадал выпускник радиофакультета МАИ.

Так Министерство радиопромышленности занималось сферой противовоздушной и противоракетной обороны. Один из богатейших департаментов СССР, его руководитель (с 1974 года), известный Петр Степанович Плешаков, был, пожалуй, более могущественным, чем генсек.

Министерство общего машиностроения – это космическое ведомство. Здесь царил свой «зубр»: Сергей Александрович Афанасьев.

Те, кто специализировались в вузе как технологи, шли под эгиду Министерства электронной промышленности, отвечавшего за производство компонентов – от пустячных резисторов до интегральных схем. Министерство промышленности средств связи занималось разработкой и выпуском радиосвязного оборудования. И так далее.

Но распределявшиеся пятикурсники не знали не только этого. Даже действительные названия «фирм» не рекламировались. В строгое сталинское время, из соображений секретности, военным предприятиям присваивали номерные обозначения, например:

НИИ-108, завод № 500. Имелось в виду, что это – наименования «для публики», маскирующие реальный профиль.

Позже, в 60-х годах, произошло странное. Закрытым предприятиям присвоили «открытые» названия, конечно, предельно затуманенные. К примеру, «НИИ химии и механики» занимался твердыми ракетными топливами. Но параллельно имелись и кодовые обозначения, ставшие теперь, наоборот, зачем-то «секретными»: почтовый ящик номер такой-то. И еще была система условных телеграфных адресов. Телеграмма серии П, адресованная лаконично: «МОСКВА, КУМИР» – попадала прямиком на предприятие п/я Г-4149.

Итак, меж нас, выпускников, ходили (передаваясь от поколения к поколению студентов) весьма странные версии названий желательных мест трудоустройства.

— Ну, признавайтесь, кто куда решил распределяться?

— Я – на Протву!

— На Конный рынок.

— Мы в Импульсную технику.

— В НИИ-17...

— На Новые дома!

Последний ответ мой. Я получил распределение, как это называлось, «на Новую» – есть такая платформа по Казанскому направлению. Даже трамвайная остановка была тогда «Новые дома» (сейчас – метро «Авиамоторная»). И, только придя в отдел кадров оформляться, я узнал, что это называется НИИ приборостроения – НИИП. И занимается институт разработкой радиоаппаратуры для космоса.

Принято хвалить советское образование: давало, дескать, фундаментальные знания. Но фундаментальность доходила до абсурда: мы, пятикурсники, волновались перед зачетом по допотопным устройствам на радиолампах, не ведая о том, что в этот момент фирма Intel готовит к представлению общественности первый микропроцессор. Сейчас трудно поверить, что слова «интегральная схема» ничего не говорили нам, молодым инженерам. Словно это не прямая наша специальность, а чьи-то нескладные фантазии на темы далекого будущего. Здесь, в НИИ приборостроения, многое предстояло узнать как бы с чистого листа.

Секретный институт

Тишина за Рогожской заставой,
Спят деревья у сонной реки.
Лишь составы идут за составами,
Да кого-то скликают гудки.

Сонная река – Яуза, на высоком берегу которой виднеется Андроньевский монастырь. А составы идут на «Серп и Молот» (бывший «Гужон»), гремят электропоезда сразу двух направлений: Курского и Горьковского. Нырять под железнодорожный мост, шоссе Энтузиастов бежит мимо кабельного завода в сторону Владимирских улиц.

Именно в этих местах происходит действие фильма М. Хуциева «Застава Ильича», которым великолепно передана атмосфера реальной, непарадной Москвы начала 60-х. За десять лет ничего, в сущности, не изменилось, разве что старые трамвайные вагоны вытеснены чешскими «татрами».

А Новые дома – это жилой остров, зажатый между промышленными площадками. Сами-то «новые» дома (рабочий поселок, построенный в начале 30-х) выглядят старыми бараками.

Что же, рабочая слобода – она ведь тоже одно из лиц многоликой Москвы. Место, кстати, недалеко от центра, в чем легко было убедиться. Садись на неспешный троллейбус возле гастронома, который называли «Факел» (потому что рядом вывеска кинотеатра с таким названием). За спиной у нас ТЭЦ-11, где работал герой фильма, мой тезка. Просторное шоссе Энтузиастов переходит в тесную, никчемную Тулинскую улицу – даже

название какое-то пустое, безликое. Я, как человек образованный, знал, что Тулин – один из псевдонимов В.И. Ульянова, но не приходило в голову, что из него можно образовать топоним. Хотя, наверно, Тулинская улица имеет не меньшее право на существование, чем Ленинская.

Скоро выезжал троллейбус к уголку новой Москвы: Котельнической набережной с высотным домом, новенькому светлому зданию Библиотеки иностранной литературы. Отсюда сворачивал на мост и углублялся в недра Солянки.

В этом месте чудился мне всегда какой-то питерский дух. Темно-серые дома с высокими парадными соседствуют с ветхими двухэтажными, а те населены подозрительными пивными и чебуречными. Справа, на задах – жуткие подвалы, остатки старых соляных складов. Московские «пять углов», Хитровка, описанная Гиляровским, с тем самым пресловутым домом-«кутюгом» (живехонек он, каждый любопытствующий может его увидеть и ныне!). Дома со страшными подъездами. Коммуналки, никогда не ремонтировавшиеся, с дырами из кухонь на улицу.

А рядом – помпезный комплекс ЦК партии!

Сюда приезжали, чтобы «отовариться» чем-нибудь полезным после рабочего дня. Сунуться в угловой колбасный магазин даже и не пытались: в упорных очередях мрачно стояли домработницы персон состоятельных, хотя не занимающих постов, то есть не имеющих доступа к распределителям и пайкам. Тут ожидали, не вынесут ли дефицитную «твердокопченую» колбасу или окорок. Выше по Лубянскому проезду – знаменитый мясной. Далее, на улице Богдана Хмельницкого, магазин «Пищевые концентраты». В нем, несмотря на странную вывеску, тоже можно было взять что-нибудь для неприятельного стола.

Но вернемся к месту моего распределения. Не имею я цели подробно осветить большой путь славного предприятия (на котором проработал всего чуть более четырех лет): это дело ветеранов. Но следует хоть минимально обрисовать место действия. Считают, что НИИП создан в 1946 году как НИИ-885 – научно-исследовательский институт (с проектно-конструкторским бюро) по радио и электроприборам управления дальнобойными и зенитными реактивными снарядами. Но подлинную историю института вернее было бы отсчитывать с 1963 года, с драматического «развода» с Н.А. Пилюгиным.

Пилюгин являлся главным конструктором по управлению баллистическими ракетами, и к началу 60-х все больше отходил от радио. В далеком прошлом оставались времена, когда средствами наподобие БРК – боковой радиокоррекции – пытались уменьшить отклонения траекторий ракет. Теперь ракеты стали летать на высокоточных автономных системах, не нуждаясь в радиотехнических примочках.

Сохранение под одной крышей двух разных направлений и их амбициозных руководителей (оба – члены королевского Совета главных конструкторов) было все более странным. И вот, наконец, Н.А. Пилюгин уехал со своими гироскопами на далекий юго-запад Москвы. А здесь, между улицами Авиамоторная и Пруд Ключики, осталась епархия главного конструктора Михаила Сергеевича Рязанского, включившая в себя и опытный завод «Радиоприбор». С тематикой: радиосистемы космических аппаратов.

Незачем описывать монументальное главное здание: помести на нем огромную вывеску: «Здесь расположен секретный военный институт» – она не поведала бы случайному прохожему ничего такого, что не очевидно и так. Однако режимник строго инструктирует вновь поступивших: если случится ехать на такси, чтоб не подкатывали к проходным, а высаживались – ради конспирации – поодаль, будто бы в мебельный магазин.

Уже потом, в армии – особист войсковой части принялся втолковывать мне в таком же роде: если спросят, де, что за войска, отвечать: «служба Солнца» (это называлось – легендирование). Почему вдруг служба Солнца, – недоумевал я? Откуда такой идиотизм, неужто из фильма «Весна» с Любовью Орловой...

Когда армейский особист вышел ненадолго из кабинета, я, осматриваясь, увидел толстую «книгу контроля телефонных переговоров». Из любопытства открыл: книга была чистой, только на первой странице стояли две записи за позапрошлый год.

Ни про какую «службу Солнца» я за все армейское время не слышал ни разу. А тамошные деревенские бабки, не смущаясь, говорили: «схожу в магазин к ракетчикам». Их-то не инструктировали...

Фырчал семикондактор

Мне никогда не удавалось мысленно поставить себя на место человека, родившегося во времена, когда космические старты стали уже обыденностью. Фантастический прорыв в космос пятидесятых-шестидесятых годов наложил на поколение неизгладимый отпечаток. Ученые и инженеры, занимающиеся где-то там, в недостижимых сферах делами космическими, представлялись особенными людьми, элитой.

И вот вижу (подходя к лаборатории, куда меня направил кадровик) в полутемном коридоре этих небожителей, высматривающих что-то, согнувшись, на полу.

— Ну, что, нашлась?

— Нет, не видать пока...

К поискам подключались новые заинтересованные участники. Я уже входил в дверь, когда закричали:

— Нашли, нашли!

Что такое? Оказалось, искали и нашли бриллиантовую запонку! О ней – позже, а сначала уточню, куда я, собственно, направлялся по коридору. Отдел кадров отписал меня в отделение Анатолия Васильевича Чуркина, занимавшееся радиотелеметрическими системами – важнейшим классом систем космической техники.

Космические радиосистемы делятся на наземный (аппаратура «У») и бортовой (аппаратура «А») комплексы. Я попал на бортовую аппаратуру – сложное, но очень интересное направление.

Вряд ли кого-то интересуют фамилии моих тогдашних коллег. Но считаю долгом назвать Александра Серафимовича Никанорова, в группе которого оказался. Он-то и потерял запонку с бриллиантом, что разыскивали большой толпой в первый мой институтский день! Не надо думать, что – в этакой-де роскоши купались инженеры космической отрасли... Шикарный подарок сделала парню к окончанию вуза мать, эксперт Внешторга – вот она-то была в элите общества.

Саня (как его все называли) старше всего-то на несколько лет. Но это уже другое поколение: «стиляги». Цветастый галстук, вечеринки с патефоном... Билл Хейли, Элвис Пресли, Чак Берри на кустарных пластинках из рентгеновских пленок – все это было для него совсем недавно, лет двенадцать назад, и он взалхлеб о том рассказывал. Будучи, как сейчас говорят, экстравертом, он обо всем повествовал с энтузиазмом, вынося на публику иногда совсем уже ненужные подробности личной жизни, включая походы «налево».

Вообще человек был веселый. Притащил откуда-то допотопный телевизор «Ленинград». Кинескоп в нем сгорел, но Саня выписал со склада завалившуюся там радиолокационную трубку с длительным послесвечением.

— Это запоминающая трубка! – уверял он. – Как только покажут красотку, мы выключим аппарат и сядем любоваться.

Восстановить телевизор Саня поручил мне – в качестве первичной практики. Кинескоп абсолютно не подходил, даже система отклонения была другая. Тем не менее, мне удалось его приспособить, телевизор заработал. И что же?

Смотреть никто не смог! Трубка оказалась в самом деле «запоминающей». Изображение – отвратительного оранжевого цвета, а за движущимися предметами тянулся шлейф. Очень напоминало картину Сальвадора Дали «Жираф в огне». Плевали и смеялись.

Отрасль переживала особое время: шла стремительная смена поколений в электронной технике. То, что год назад было новинкой, нынче почиталось старьем. Поразительная ситуация: опытные работники были в таком же положении, как и я, начинающий: приходилось осваивать незнакомое. На моей стороне даже преимущество: не будучи пока слишком занятым, я мог посвятить время освоению новшеств – и вот ко мне уже приходят за консультациями...

Читаем слепые ксерокопии американского издания «Electronics». Иногда попадет в руки и оригинальный журнал; в нем, помимо дельных статей, масса рекламы, причем неправдоподобно игривой. Вот электронный чип лежит на шестипалой руке; барышни весьма нескромного вида...

Изучаем информацию о новинках гремевшей тогда фирмы «Fairchild Semiconductor» (мы говорили: «фырчал семикондактор»).

Приходится сидеть с паяльником над макетами узлов новой аппаратуры. Только что появились интегральные операционные усилители, мы учимся с ними работать.

— Осторожнее с микросхемой, – предупреждал меня Саня. – Знаешь, сколько стоит? 80 рублей!

Восемьдесят рублей были моей месячной зарплатой техника (временно, до защиты дипломного проекта), да и то из нее еще вычитали налоги...

Но, как ни старайся, неловкое движение щупом осциллографа – замыкание, деликатный «операционник» сгорел. Ничего не поделаешь – брали у кладовщика следующий...

Сане я обязан тем, что уже через несколько месяцев мог вести самостоятельные разработки: он сумел кратко преподать все необходимое, чему, однако, не учат в институте.

Новая схема вычерчивается на листе миллиметровой бумаги, затем переносится на карандашную кальку. Ее должен подписать начальник отдела, Юрий Григорьевич Еремин. Начальник отдела советского НИИ – крупная фигура. На работу положено ходить в темном костюме и при галстукe, ведь в любой момент может последовать вызов – к руководству, а то и в министерство, на Лесную улицу.

Юрий Григорьевич проверял все новые схемы лично. Приходилось излагать ему принцип работы, иногда даже удивляло, что начальник вроде бы слабовато соображает...

— Что это наш Еремин такой тугодум: растолковываешь ему, а он все как будто не понял?

— Эге, он вовсе не прост, – объясняли опытные сотрудники. – Он прикидывается, прощупывает тебя.

После всех подписей, с кальки делается светокopia на машине РЭМ: это будет подлинник, который бережно хранится. А в цеха передаются копии чертежей – «синьки».

За подписями на документах заходили в военное представительство. Иногда приходилось иметь дело с самим руководителем военной приемки, полковником Павлом Феликсовичем Хмара-Мироновым. Новичкам объясняли: он-то и есть тот самый Павел Хмара, чьи бесподобные юморески печатаются на 16-й, сатирической полосе прославленной «Литературной газеты»!

Гораздо позже, когда Павел Феликсович, выйдя в отставку, окончательно перешел в «Литературку», судьба свела меня с ним снова. Вот как это было.

Научный сотрудник Андрей был еще и неплохим графиком. Как-то сотворил и принес мне показать – пародии на карикатуры, что ли. Он имитировал манеру известных карикатуристов: Бидструпа, Бориса Ефимова, Виталия Пескова... Причем на наши, научные сюжеты.

Посмотрев, я одобрил работу, но заметил, что карикатура лже-Кукрыниксов должна, как водится, сопровождаться дебильными стихотворными строчками. А изображен был пахарь-халтурщик, из-под плуга которого отваливались диссертации. Тут же сложил я подходящие вирши:

Ему научные чины
Не по заслугам вручены.

В таком виде предложили мы работу «Литературке», для 16-й полосы. А чего стесняться?

И что же – опубликовали-таки Андриюшины рисунки с моими стишками. Но вот беда: что-то там не удалось с полиграфией, и мало что можно было разобрать. Не пропечталось!

Так и не задалась моя публикация в «Литературной газете».

Сушки с маком

Лето 1971 года было печальным: из-за отказа клапана погибли при спуске с орбиты космонавты Добровольский, Волков и Пацаев – уже вторая трагедия на совести Главного конструктора В.П. Мишина. И в это же самое время космическое предприятие в подмосковном Калининграде, по плану выпуска товаров народного потребления, начало производить кастрюли-скороварки. Мы горько шутили: если из-за клапана скороварки пострадает домохозяйка, то машиностроители не отделаются так легко, как выкрутились, загубив жизни троих пилотов...

Работа нашего института начиналась и оканчивалась по звонку, это же относилось и к обеденному перерыву. Посещали столовую с роскошным интерьером, где, тем не менее, дорого и невкусно. Однажды поручили мне инспекцию на кухне с «народным контролем». Напарница, опытная месткомовка, указывая на котел, спросила поваров:

— Который раз варите кости, третий?

— Нет, что вы, сегодня только второй день, больше мы не варим, честно!

— Врут, – спокойно отметила циничная дама. – А ведь мясо получают прекрасное! Ну а я был в шоке! Суп вот на таком «бульоне» нам подают в столовой!

Иногда предпочитали взять еду из дома – термос с уже настоящим бульоном, котлеты.

К вечеру очень хотелось есть. Раз пришлось мне отлучаться с работы на военные сборы в Московский энергетический институт: изучать зенитный ракетный комплекс С-75. Странно, совсем не моя военная специальность; хорошо, хоть добираться близко – на Красноказарменную. А ведь зима, морозно... И почему это в прежнее время мы постоянно мерзли? Жены вязали теплые джемпера, шерстяные носки. Под пиджак надевался свитер.

Сейчас старые вигоневые носки, проеденные молью, валяются без дела. Не носят и шапок-ушанок. Нам как-то все время жарко! Не знаю, чем такое объяснить.

К пяти вечера голод одолевал, и я зашел в известный (да, да, славились подобные точки!) буфет-автомат в подвале здания МЭИ. Питательный аппарат выщелкнул бумажный стаканчик с кофе и бутерброд с дефицитнейшей «московской» колбасой, известной также как «четырёхрублевая». Было так вкусно, что мне это помнится до сих пор!

Посылали инженеров на товарную станцию – разгружать вагоны. Дежурили по вечерам в народной дружине. Примечательно, что на подобные мероприятия по демократически хаживал вместе со всеми начальник отдела, а иногда сам заместитель начальника отделения. С повязками дружинников патрулировали окрестные дворы. Особенных инцидентов не случалось, только в загаженном скверике, называемом «булонский лес», тихо распивали свои поллитры пьяницы. После них на сучьях оставались майонезные баночки, из которых пили – аккуратно прибранные до другого раза.

Жарким летом 1972 года, когда Москва впервые давилась торфяной гарью, я был в совхозе «Шугарово»: кого же и послать, как не молодого специалиста! Выкашивали неудобья; а когда все скосили – занялись отковкой железных скоб в местной кузне. Многое из жизни деревни оказалось открытием, например, совхозные старухи, живущие на пенсию в одиннадцать рублей...

На 23-е февраля лабораторские дамы подарили нам, мужчинам, настольный хоккей. Что тут началось! Несколько месяцев, пока жестяная игра окончательно не поломалась, обеденные перерывы были заняты ею. На стене висел график чемпионата. Только звенит звонок на обед – к столу с хоккеем уже подбегают игроки.

— Как договариваемся – полем играть или нет?

— Конечно, играть!

«Играть полем» – это значило вот что: загонять шайбу в ворота противника разрешается не только управляя клюшками игроков, а еще и дергая все игровое поле (примерно как в американском пинболе).

Люди, далекие от дел космических, не догадывались, что космос – сфера военных. Представлялись седовласые старцы академического вида, или знакомые по кино молодые научные работники в очках и белых халатах поверх тонких свитеров. В сообщениях ТАСС ведь так и писали, что очередной спутник «Космос-такой-то» запущен для продолжения исследований космического пространства.

В НИИПе я узнал, что «мирного» космоса вообще нет. Даже чисто научные программы, вроде исследований планет, идут под контролем Минобороны.

Но большинство программ имеет в виду исключительно военные цели.

Советская военная доктрина установила, что будущая война начнется в космосе. Разрабатывались разведывательные, связные спутники, антиспутники (космические истребители). Чего требовали военные заказчики? Аппаратура нового поколения должна сделаться интеллектуальной, но при этом компактной и легкой, да и надежнее, чем прежняя. И еще – она должна быть устойчива к потоку нейтронов: предполагалось нанесение ядерных ударов в космосе.

О навигационных системах NAVSTAR (ее еще называют GPS) и ГЛОНАСС – слышали все. Не все знают, что много лет назад в СССР была развернута военная навигационная система «Циклон» – она действует и сейчас!

Опыт полета первых двух спутников этой системы поставил вопрос о разработке телеметрической аппаратуры нового поколения, она должна была работать по гибким программам. Придя в институт, я сразу же включился в эту работу. Мой дипломный проект – программируемый коммутатор – шел в производство и принимался на вооружение. Отзыв о проекте давал доктор наук Мановцев Анатолий Петрович, теоретик радиотелеметрии, автор известной тогда книги. Мне приятно считать его своим учителем.

Коммутатор это сердце бортового телеметрического оборудования: он опрашивает измерительные датчики. На первых ракетах коммутатор был простым механическим устройством: «щетка», оборачиваясь по кругу, поочередно соприкасалась с контактами.

Со временем выяснилось, что привычные всем контактирующие элементы (их еще называют: «сухие контакты») работают скверно.

То есть, ежу понятно, что место соприкосновения должно быть покрыто слоем чистого золота: других контактов, кроме золотых, в космической технике нет, они не действуют. Но беда в том, что на малых токах и золото 999 пробы не выручает! И даже в вакууме ничтожные следы влаги оседают микроскопическим инеем, разрывающим цепь.

На место механического замыкателя пришел электронный ключ. Ключи на обычных полупроводниках были надежными, скоростными, но давали ошибку измерений. И вот теперь явились новые элементы: МОП-транзисторы, идеально подходящие для измерительной техники. Надо было их осваивать.

Отработанную аппаратуру передавали в серийное производство в город Ижевск. Тамашнее конструкторское бюро перевыпускало все чертежи уже под своими номерами. Нашу, бортовую технику производил Ижевский радиозавод. Наземные телеметрические станции – Ижевский мотозавод. Да-да, тот самый: ну не для того же он предназначался, чтобы только выпускать мотоциклы «ИЖ-Планета» для забавы подростков!

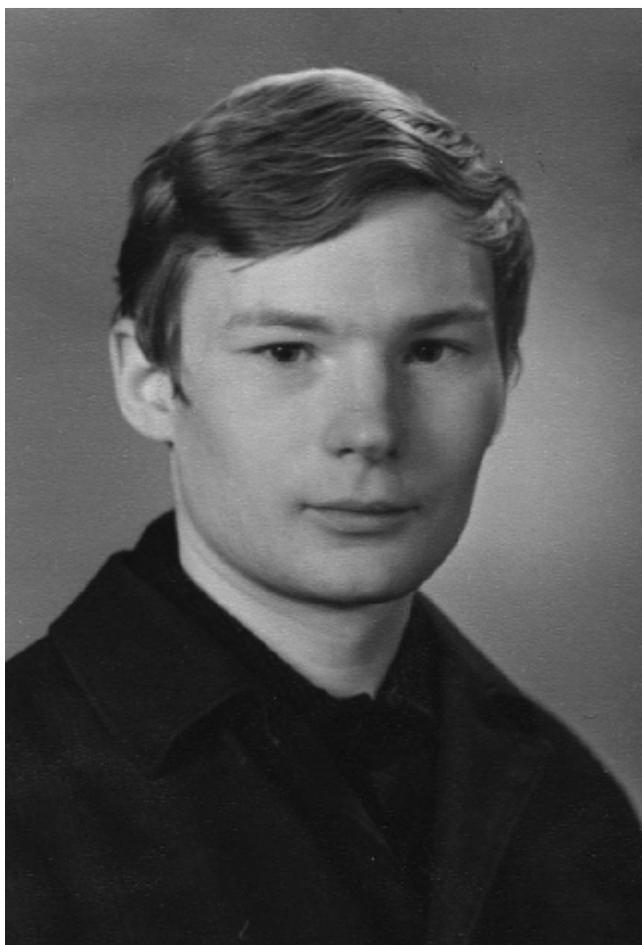
А мы между делом читали, передавая друг другу, ксерокопированные «Мастер и Маргарита», «Принцип Питера» Л. Питера и Р. Халла. Книги были в дефиците, их распре-

деляли от профкома с «нагрузкой» – с какой-нибудь тоскливой монографией: желанная книга, стоившая рубль, обходилась в пять. Сейчас другое дело, душа радуется: проходишь мимо киоска и видишь на ценнике: «Латынина. Охота на изюбря в ассортименте».

Тот же профсоюз организовывал и продовольственные заказы. В качестве «нагрузки» докладывали шпроты, и было правило: счастливцев, кому достался заказ, отдает баночку консервов на съедение коллективу. Уминали с наслаждением.

Как-то раз, не помню, по какому случаю, принес я на всех сушки с маком из знаменитой Филипповской булочной. В огромный кулек серой плотной бумаги насыпали килограмм великолепных хрумких сушек. С каким же удовольствием их ели! Последний раз подобные сушки я купил году в 1992-м. Испытывали мы аппаратуру где-то на путях Октябрьской железной дороги. Если пройти по дорожке между платформами Ленинградского и Ярославского направлений, то в путанице рельс, будок и складов обнаруживался магазинчик ОРСа. Сушки с маком стоили там 12 рублей за килограмм: много это или мало – никто понять не мог (странные стояли времена)... Но сушки были просто отличные.

Сейчас можно без труда купить спаржу из Перу, испанский хамон – были бы средства! Но ни за какие деньги не достать прежних московских сушек.



1974 г., фото с доски почета НИИП

Венерические болезни

История исследований планет Марса и Венеры космическими аппаратами еще ждет эрудированного летописца. Хотя марсианская эпопея несколько однообразна: неудача с посадкой следовала за неудачей. А все дело в весьма разреженной атмосфере планеты, где парашютные системы малоэффективны. Поэтому для марсианских бортовых комплексов особенно не старались: для очередного проекта применяли то, что было под рукой – от других заказов.

С Венерой дело обстоит наоборот. Со времен Ломоносова известно, что планета имеет плотную газовую оболочку: ожидали давления чуть ли не в десяток атмосфер.

В 1967 году было опубликовано триумфальное сообщение ТАСС: межпланетная автоматическая станция «Венера-4» достигла планеты. Во все время ее спуска, до самого касания с поверхностью, производились замеры параметров атмосферы. Получены ценные научные данные.

Увы, научно-техническая победа обернулась ошеломляющим недоразумением. О котором, конечно, больше уж нигде не писали.

Но предварительно следует кое-что объяснить. Радиовысотомер спускаемого аппарата, как и любой локатор, имеет некий диапазон однозначности отсчета. Подобно счетчику километража в автомобиле, где после пяти девяток выскочит снова ноль.

И вот специалисты, следившие по радио за спуском «Венеры-4» на парашюте, наблюдали уменьшение показаний высотомера. Наконец ноль высоты... И в этот момент сигнал пропал. Аппарат, видимо, ударился о поверхность – все ясно, кажется?

Нет, что-то было не так. Прежде всего – удивительно медленный спуск: можно ли представить себе земного парашютиста, который опускается... полтора часа!

Тут явно был повод для расчетов, их и провели. И вот что выяснилось: спускаемый аппарат просто не долетел до поверхности, находясь значительно выше, чем думали! На высоте десятки километров вдавилась крышка приборного отсека, рассчитанная с запасом на 20 атмосфер, и разрушила электронные внутренности. А высоту сочли за нулевую из-за цикличности показаний высотомера – простое совпадение!

Кто же мог предположить, что на поверхности будет – не пять, не десять, а целых 80 атмосфер! И еще 500 градусов температуры.

Понятно, что при последующих запусках – о парашютах и думать забыли, не нужны они в такой вязкой атмосфере. Спуск предусматривался на аэродинамических щитках. Но долго еще межпланетные станции страдали совсем не детскими болезнями...

Когда я пришел в лабораторию, здесь как раз заканчивали работу над аппаратурой проекта «В-72» (название говорит само за себя). Это была «Венера-8», станция, принесшая первые достоверные данные с поверхности.

На 1975 год планировался полет двух станций с ответственной миссией: получить изображение поверхности. Два аппарата были совершенно идентичными, они резервировали друг друга.

Требования к аппаратуре нового проекта, получившего шифр 4В, предъявили небывалые. Во-первых, высокая производительность и гибкость бортовой системы сбора информации: требовалось опрашивать множество датчиков, однако в нужный момент перейти на пропуск потока данных от двух (опять же взаимно резервирующих) телефотометров. Телефотометр – это тихходная видеокамера с механической разверткой и широким углом обзора. А необходимая энергетика каналов связи впервые обеспечивалась помощью блоков, оставшихся на орбите Венеры – они служили ретрансляторами сигналов на Землю.

Во-вторых, при всем том необходимо уложиться в небольшую массу и габариты.

В-третьих, аппаратура должна была выдерживать удар в 400 единиц!

Откуда такое взялось? Ясно, что при огромной жаре бортовой комплекс отработает на Венере не больше часа, а потом расплавится. И то при условии предварительного его захлаживания перед началом спуска с орбиты вокруг Венеры. По этой причине сам спуск в киселеобразной атмосфере должен быть очень быстрым, а спускаемому аппарату предстоит ощутимо шмякнуться о поверхность.

К тому времени нами был накоплен большой опыт по построению гибких коммутаторов, и вопросы вставали не системные или схемные, а прочностные – конструкторские. Из КБ принесли макетный образец прибора с рамкой из пенополиуретана, имеющей длинные «уши» для крепления. Я хмыкнул, но ничего не сказал, а прибор отправили на ударный стенд.

Впервые я присутствовал при испытаниях на удар. Стенд на 400 «же» представлялся мне в воображении в виде копра, которым забивают сваи – то ли с гидравликой, то ли с паром каким-то. В цехе подошли к небольшой железной тумбочке.

— А где же ударный стенд?

— Вот это он и есть.

Странно... Закрепили блок винтами, подключили разъемы к контрольному пульта. Мастер в железных очочках спросил:

— Сколько вам надо?

— Четыреста «же»!

— Пожалуйста, – и подкрутил какое-то колесико.

После начал вертеть заводную ручку. Я недоумевал. Зубец, медленно дойдя до собачки, сорвался, плита с аппаратом коротко ударилась.

— И это все?

— Да, четыреста «же», смотрите.

А что там смотреть, я уже вижу на экране характерные столбики «оборвавшихся» каналов. Открыли прибор: крепежные «уши», конечно, срезаны, как ножом. Пришлось заменить рамку на дюралевую – теперь все было в порядке (и веса ничуть не прибавилось, кстати).

Венера-9 и Венера-10 слетали образцово, сработали все четыре телефотометра. Было очень интересно разглядывать характерно искаженные панорамы, с камнями на переднем плане, а потом – то же панорамы, но с компьютерной коррекцией искажений.

А тем временем в цехах все еще стояли корабли несостоявшейся лунной экспедиции: ЛОК (лунный орбитальный корабль) и ЛКП (кабина пилота). Не единожды слетали на Луну американцы, а В.П. Мишин все-таки лелеял надежду их догнать, доведя до ума огромный носитель Н-1. Выделили деньги на еще один пробный пуск. На заводе начали монтировать по древним чертежам аппаратуру телеметрической системы БР-9. Что-то не заладилось, а старых разработчиков давно нет. Пришлось подключиться мне.

Какие там чинные уходы с работы со звонком: сидели вечерами! Теоретически – за переработки можно было взять отгул. Хотя задержка меньше двух часов переработкой не считалась...

Однажды, в конце рабочего дня, профсоюзные активисты стали зазывать публику в актовый зал.

— И всего-то на час! Будет выступать молодой юморист, посмеетесь.

— А как фамилия?

— Да Петросян, кажется.

Пришли на культмероприятие. Приехавший артист принялся натужно острить. Начал с налога на бездетность, ведь это же так смешно! Потом перешел на будни советских НИИ – как скучающие сотрудники вяжут кофты и вообще валяют дурака.

Народ, забывший про выходные, тоскливо переглядывался: вот каковы мы, оказывается! Мы не знали, что перед нами будущая звезда эстрады.

Наконец, на Тюра-таме стартует в очередной (и последний) раз ужасный кузнецовский монстр Н-1. Всего несколько минут нормального полета, а потом ракета, охваченная огнем, «ушла за бугор» (как принято было выражаться). Этим была поставлена точка в советской пилотируемой лунной программе.

Богатые заработки

Всюду, куда попадали люди моего поколения, следуя по жизненному пути, им рассказывали: знаете, еще три-пять лет назад условия было гораздо лучше! Примерно то же постоянно слышал я в НИИПе.

Нечего и вспоминать пятидесятые годы: будущий академик Расплетин после некоторых успешных испытаний получил от правительства шикарный автомобиль «Победа».

Но все это ушло в прошлое. Вот, к примеру, советско-американский проект 1975 года «Союз-Аполло». Программа громкая: впервые намечалась стыковка на орбите кораблей двух стран. Пришлось специально разрабатывать новые устройства, сопрягающие системы кораблей.

Полет прошел успешно. Кто получил ордена и медали, кто большие премии... Разработчики, добросовестно и быстро выполнившие свою работу, получили по... 20 рублей! Говорили между собой: лучше уж просто пропить эти деньги, жена ни за что не поверит в столь «завидные» премиальные!

Кстати, народ и в самом деле двинулся в ресторан. Посидели; при выходе – одному из героев космоса гардеробщик даже подал было пальто... Но, завидев бахрому на рукавах инженерского пиджака, больше уж никому не подавал – не बारे, сами оденутся!

Из эпизодов с богатыми премиальными – вспоминается мне уже более поздний армейский период. В 1977 году, после ряда отсрочек, назначается, наконец, пуск разрекламированной мишинской орбитальной станции – ДОС-7К № 5 (официально «Салют-5»).

Наземные службы обязаны сработать предельно четко: решается судьба не только многих миллионов народных рублей, но и серьезных космических программ.

Командир нашей войсковой части вздумал обставить дело, понимаете ли, строевым ритуалом: постановка задач, проверка готовности. На командном пункте зазвучали доклады:

— Товарищ полковник, станции «Сатурн», «Куб-контур» к боевой работе готовы!

— Телеметрические системы МА-9 готовы!

— Средства связи «Аврора», «Заря» в готовности!

— Станции «Кама», «Краб» к работе готовы! – это, кажется, докладываю я. Дошла очередь и до роты инженерного обеспечения:

— Водопроводные сети к боевой работе подготовлены! Сливные бачки проверены, канализация в порядке...

Я чуть не расхохотался (совершенно неуместно).

Пуск состоялся благополучно, и, следовательно, начались бессонные ночи. Виток станции это примерно полтора часа, вот и получается: десятиминутное прохождение ее над нашими головами, потом подремать (на столе или на полу) минут тридцать – сорок, и пора готовиться к следующему витку. Утром домой – четыре часа сна, пока трасса проходит где-то над океаном, и эстафету принимает корабль «Космонавт Юрий Гагарин». И снова на техническую площадку.



1977 г., Приморский край, в/ч 14038. Крайний справа – старший лейтенант Гаврилов

Наконец, полет ДОС, и наша служба вошли в будничное русло. Ударила какая-то дата, мы, офицеры, сидим в канцелярии, готовясь идти на торжественное собрание в клуб. К праздникам всегда приурочивали поощрения.

Наш замполит – терпел-терпел, глядя на меня, но не выдержал:

— Ну, С.А., поздравляю... с наградой!

«Ну-ну», – думаю себе.

Сидим в зале клуба, командир объявляет мою фамилию. Вручают конверт. «Служу Советскому Союзу», кругом, возвращаюсь на место. И чувствую: звенит в нем что-то. Что такое? Проверять неловко, все устали, надо подождать до дома.

Оказалось, что звенели – 75 копеек! Из наградной суммы (25 рублей) полковой финансист сразу вычел подходящий налог.

Все это я вот к чему. В начале 70-х полным ходом реализовывалась программа «Алмаз». Даже само кодовое слово было строго секретным, и означало военную орбитальную станцию разработки КБ В.Н. Челомея в Реутове, конкурирующую с ДОС Мишина (у последнего спешно создавалась та самая станция нового поколения ДОС-7К). Впрочем, что значит «военную»? Гражданских космических станций вообще не существовало в природе.

В прессе, из соображений секретности, все долговременные орбитальные станции числились как «Салюты». Хотя, кажется, чего бы плохого знать, что у нас испытываются параллельно две-три серии космических станций?

Конкурирующая станция Челомея ориентировалась не на проверенный транспортный корабль 7КТ («Союз»), не на перспективный 7КС («Союз Т»), а на собственный, совершенно новый транспортный корабль связи ТКС. И еще одна придумка: отснятые пленки космической фоторазведки должны доставляться на Землю спускаемыми капсулами – СК. Телеметрию для спускаемых капсул мне и пришлось создавать.

Вот звонок из цеха: ваш прибор смонтирован и подан на регулировку, приходите.

Ясно, что заводской регулировщик (зарабатывающий в полтора раза больше меня, инженера-исследователя!) не сможет, да и не обязан разбираться в новой незнакомой аппаратуре. Любопытно вот что: многие регулировщики учатся в вечернем институте, но всеми способами оттягивают получение диплома. Ведь переход в инженеры приведет к заметному снижению заработка!

Значит, поначалу с прибором работает его автор. В шестидесятые годы (как рассказывали ветераны института), если аппаратура шла в цехе, разработчику начисляли немалую добавку к окладу. Увы, теперь такого нет...

Новый прибор наконец-то заработал (порой – после значительных переделок). Далее изготавливают уже «штатные» образцы, которые пойдут в испытания: температура, вибрация, камера влажности...

Принятие аппаратуры к испытаниям военными – серьезное дело. Однажды в устройстве, после прохождения термокамеры, вышел из строя один транзистор – из сотен. Просто заменить на исправный? Так бы и сделали, если бы прибор не был опечатан военной приемкой.

Началась канитель. Прежде всего, перепроверили режим: не завышено ли напряжение против допустимого – нет, все оказалось в порядке.

Попытались на рентгеновской установке увидеть, что же там произошло внутри металлического колпачка транзистора. Если кто усомнится, что можно просветить рентгеном металл – он просто не в курсе, какой мощности бывают аппараты. Сделали кучу снимков, ничего путного не усмотрели, конечно.

Случай был рекламационным, и мы вдвоем с начальником отдела – тем самым Ереминым, и с копеечным полупроводником в кармане – выехали на поезде в Воронеж, на радиозавод, где и был изготовлен злополучный элемент. К тому времени я уже освоил не только техническую сторону работы. Ориентировался и в политике, улавливал борьбу интересов – системщиков, производственников, поставщиков, военных...

На заводе послойно стравливали кремниевый кристалл кислотой, каждый раз делая снимки. Причина отказа так и осталась загадкой, но все возможные меры были приняты!

Завершены испытания отдельных приборов, начинается сборка всего бортового комплекса на стенде. Об отсрочках нет и речи, вечером 31-го декабря ведутся последние приготовления.

Близ полночи заходит на стенд директор института Гусев. По его команде из буфета тащат бутерброды, лимонад. Отмечаем наскоро Новый год – и снова за работу!

Разумеется, присутствует наш интеллигентнейший главный конструктор М.С. Рязанский. Перед первой подачей питания произносит свой традиционный девиз:

— Ну – то, что лишнее, сгорит!

И однажды действительно сгорело: подуставший работяга перепутал плюс и минус питающего напряжения 27 вольт...

Но вот комплекс заработал – это главное, а мелочи подчищать можно и после. Ближится утро, директорский шофер развозит разработчиков по домам.

А в почтовом ящике лежит военкоматская повестка... Впереди военная служба, возможность взглянуть на плоды своих трудов как бы с другой стороны.