

Заря микроэлектроники

В начале мая отец проводит несколько дней в Ленинграде. 3 мая совещается в обкоме, представляет нового областного секретаря на место Спиридонова, перешедшего на работу в Верховный Совет. Изменения не ахти какие: в «первые» выдвинули «второго» – Владимира Сергеевича Толстикова.

Утром 4 мая отец на Балтийском заводе, там спускали огромный, по масштабам того времени, танкер «Улан-Батор» водоизмещением в 40 тысяч тонн, шестой из серии танкеров типа «София». Отец доволен, на судовой верфи вместо бесполезных крейсеров строят торговые суда, вскоре сдадут еще один танкер, «Бухарест», за ним последуют лесовоз «Умба-лес», рефрижератор «Чуркин». Затем отец едет на металлопрокатный завод, крупнейший и современнейший в стране производитель стальных заготовок для самых разнообразных производств.

Во второй половине дня отец в КБ-2 Комитета радиоэлектроники Валерия Дмитриевича Калмыкова. Это секретная организация, занимавшаяся разработкой систем управления для самолетных крылатых ракет и другой военной электроникой. В КБ его, кроме Калмыкова, ожидали председатель Военно-промышленной комиссии Устинов, главком Военно-Морского флота адмирал Горшков и Александр Иванович Шокин, председатель образованного год назад Государственного комитета по электронной технике. Задача последнего – разрабатывать и внедрять в производство то, что сегодня мы называем чипами и микрочипами. О них и пойдет дальше речь.

К посещению отцом КБ-2 в какой-то степени оказался причастен и я. Работал я в КБ Челомея, в отделе систем управления крылатыми и баллистическими ракетами, спутниками и космическими станциями – в общем, всего того, что летает и управляется волчками-гироскопами и хитроумной электроникой. Мы уже несколько лет делали крылатые ракеты для вооружения подводных лодок и надводных кораблей. Неугомонному Челомею этого казалось мало, и он решил покуситься на вотчину Артема Ивановича Микояна, крылатые ракеты, запускавшиеся с самолетов. Микояну это, естественно, не нравилось, а вот Андрей Николаевич Туполев (именно с его бомбардировщиков стартовали все крылатые ракеты) пообещал Челомею порисовать, прикинуть размещение его крылаток на Ту-95 и Ту-16. Не знаю, серьезно ли он заинтересовался нашими разработками или хотел таким образом приструнить Микояна, до того времени монополиста в этой области. Андрей Николаевич всегда был себе на уме.

Госкомитет по авиационной технике отнесся к затее Челомея прохладно, но открыто не возразил, написал письмо Калмыкову с просьбой ознакомить нас с наработками в области систем управления для авиационного ракетного вооружения.

Так я зимой 1962 года в составе представительной делегации нашего ОКБ-52, во главе с заместителем Челомея Михаилом Ильичем Лифшицем, попал в КБ-2. Принимали нас радушно – как-никак потенциальные заказчики, показали всё без утайки. На прощание завели в лабораторию, где занимались сверхминиатюрными транзисторными блоками памяти для какой-то вычислительной машины и, что меня особенно поразило, сверхминиатюрными же, размером с папиросную и даже спичечную коробку, усилителями и иными модулями систем управления ракет. Собирали их тут же. Сначала лаборанты сдирали с заводских транзисторов-пуговиц корпуса. Нам объяснили, что серийные полупроводники непомерно велики для этих целей. Затем «голые» транзисторы упаковывали в кубики, называвшиеся микросборками. Для нашей противокорабельной ракеты П-6 электронику делали тоже ленинградцы. В НИИ-49 ее нутро набивали пышущими жаром малонадежными сундуками со «сверхминиатюрными пальчиковыми» радиолампами. «Пальчиковая» сверхминиа-

тюжность в сравнении с увиденным мною в КБ-2 ни в какие ворота не лезла. Я страшно расстроился, под боком такое делается, а мы живем в прошлом веке.

Заведовал микрочудесами человек со странной фамилией Старос. Я уже немного слышал о нем. В середине 1950-х отец вскользь упомянул, что он то ли получил письмо, то ли встречался с замечательным инженером, чехом по фамилии Старос, работавшим над вычислительной машиной для управления самолетами.

– Чех, а фамилия Старос, – удивился я.

– Он грек, но живет в Чехословакии, – замялся отец, он явно не говорил всей правды. – Недавно бежал туда из Канады, а теперь переехал в Советский Союз. Только никому о нем не говори, он приехал к нам нелегально.

Собственно, отец мне ничего не рассказал. Фамилию Старос я запомнил из-за ее непривычного для моего уха звучания. Только через много-много лет я узнал, что Филипп Старос вовсе не Старос и не Филипп, и он не из Канады. Старос оказался Альфредом Сарантом, американским коммунистом, инженером, работавшим на циклотроне Корнельского университета и сотрудником советской разведки.

Когда в июне 1950 года в США начались аресты, взяли его друга Юлиуса Розенберга, тоже нашего разведчика, Сарант решил, пока не поздно, бежать. И очень вовремя. В ФБР уже кое-что о нем знали, но с арестом не спешили, выясняли его связи. И довыяснялись. 4 августа 1950 года Сарант с семьей на автомобиле умотал в Мексику. Контрразведка на короткое время потеряла его из виду. В Мексике он осторожничал и вместо советского посольства пошел к полякам. Они, убедившись, что Сарант наш человек, оперативно переправили его с семьей в Гватемалу, оттуда – на пароходе в Марокко, а дальше – из Касабланки в Испанию, из Испании – в Варшаву. Из Варшавы Саранта, уже без семьи, доставили в Москву. Там он встретился со своим давним другом Джоэлем Барром, тоже электронщиком, коммунистом и советским агентом, работавшим в лаборатории связи армии США, а затем на фирме Сперри Гирскоп, выполнявшей заказы американского министерства обороны.

Барр, как и Сарант, обоснованно опасался ареста и предусмотрительно, когда в 1947 году ему не возобновили допуск к секретным работам и уволили из Сперри, уехал в Европу. К моменту начала шпионского скандала он жил в Париже. Пока в ФБР разбирались, кого из взятых на заметку коммунистов арестовывать немедленно, а с кем погодить, Барр собрал вещички, взял свою скрипку (он увлекался музыкой) и, предупредив резидента советской разведки, сел на поезд Париж – Цюрих. Его пока никто не искал, и границу он пересек без проблем. В Цюрихе Барра уже ждали. Он получил чешскую визу, купил железнодорожный билет в Вену, а из Вены переехал в Чехословакию. 22 июня 1950 года Барру в Праге выдали новые документы на имя родившегося в Южной Африке Йозефа Берга, еврея, выходца из России.

Последнее – соответствовало действительности. Отец нашего героя, Беня Барр (наверное, он носил более сложную фамилию, но бесхитростные американские иммиграционные чиновники записывали вновь прибывших, как им слышалось, благо никто не протестовал), в 1905 году сбежал из России в Америку от еврейских погромов. И вот теперь круг замкнулся. Его сын Джоэль вернулся в Советский Союз.

В Москве с Бергом и Старосом поговорили и отправили, с глаз долой, на жительство в Чехословакию. Для разведки они больше интереса не представляли, а их инженерные познания к находящемуся на площади Дзержинского ведомству отношения не имели. По просьбе Москвы чешские контрразведчики устроили американских друзей на работу по специальности. Они занялись вычислителями для самолетов и системами наведения ракет противовоздушной обороны, но дело еле теплилось, собственной авиационной промышленности страна не имела, ракетной – тем более, а заказы из Советского Союза приходили редко. Другими словами, Старос и Берг работали в мусорную корзину. Человек амбици-

озный и энергичный, Старос написал письмо Хрущеву, описал, как с помощью их приборов можно увеличить точность попадания ракет, пожаловался на никчемность прозябания в Праге, попросился на работу в СССР, где они с Бергом принесут больше пользы. Отец поручил председателю Комитета по авиационной технике Дементьеву разобраться, действительно ли «чехам» удалось добиться столь впечатляющих результатов, как написал ему Старос. Дементьев слетал в Прагу, все внимательно осмотрел и подтвердил: Старос ничего не преувеличил. Староса с Бергом перевезли в Советский Союз и, после краткой остановки в Москве, переправили в Ленинград подальше от любопытных глаз американских разведчиков, не ровен час, один из них на улице столкнется с кем-либо из посольства, – ФБР разослало их фотографии во все дипломатические представительства.

Так в январе 1956 года Старос и Берг начали работать в КБ-2. (На самом деле организация поначалу называлась иначе, но я не хочу вдаваться в малозначительные детали.) Особо секретных работ им не поручали, все-таки американцы, хоть и наши. Лаборатории Староса (он там сразу стал главным) позволили заняться тем, что он сам посчитает нужным. Вот он и приступил к разработке того, что позднее стало называться микроэлектроникой. Этот термин впервые в мире ввел в обиход Филипп Георгиевич Старос. В 1958 году появились первые транзисторные микросборки (название тоже придумал Старос), а через год заработала первая бортовая микровычислительная машина УМ-1 для туполевских бомбардировщиков. О достигнутых результатах Старос регулярно докладывал на коллегии сначала Авиапрома, а затем Радиопрома, куда перевели КБ-2 после реорганизации министерств, но этим все и ограничивалось. «Нашим» не очень хотелось запускать «чужую» разработку в серию. Староса и Берга умело притормаживали и, по возможности, обворовывали. Идеи Староса и Берга пробивали себе дорогу, но под «отечественными» фамилиями.

По возвращении из Ленинграда в Москву, как только мы с отцом остались вдвоем, дело-то секретное, я рассказал ему о чудесах, увиденных в лаборатории Староса. Берг мне не запомнился.

– Микросборки Староса, – уговаривал я отца, – революция в электронике, равнозначная переходу от электронных ламп к транзисторам. Мы сейчас отстаем от США на пять-семь лет, а Старос дает шанс не просто сравняться с американцами, но и обойти их.

Отца я убедил. Собираясь в Ленинград, он решил заехать в КБ-2, послушать Староса. Не могу сказать, что упоминание отцом Староса обрадовало начальство. У них имелись свои планы, что показать главе правительства, на что его сориентировать, о чем попросить. А тут неожиданно-негаданно вклинился Старос. Но отец настроился на Староса. Из двух часов, отведенных на посещение всего КБ-2, в лаборатории микроэлектроники он провел больше часа, выслушал подробный доклад о перспективах внедрения микросборок не только в ракетную и иную военную технику, но и в народное хозяйство, внимательно разглядывал УМ-2, новую модель авиационного вычислителя и его народнохозяйственную версию УМ-НХ.

Тогда же Старос подарил отцу миниатюрный микроприемничек. Его, наподобие слухового аппарата, можно засунуть прямо в ухо и слушать, правда, всего одну, ближайшую, радиостанцию. Чудо Староса не только ограничивалось приемом одной станции, но и постоянно похрипывало и потрескивало. Но это только начало! Отец оценил подарок по достоинству, нацепил его на ухо и не снимал, пока не покинул лабораторию, тем самым демонстрируя министрам Шокину и Калмыковым и секретарю Ленинградского обкома Толстикову полную поддержку Староса. Отец привез приемничек в Москву, с гордостью позволял гостям его примерить, но на прогулках слушал свой, более привычный и более габаритный японский транзистор. Приемничек Староса в серо-голубой картонной коробке с эмблемой КБ-2 на крышке сохранился у меня по сей день.

Но дело, конечно, не в приемничке и не в вычислительной машине с претенциозным названием «УМ», под которую отец распорядился подыскать хороший завод-производитель.

Отец быстро ухватил идеи Староса, речь шла о новом направлении в развитии техники. Для его реализации требовалась соответствующая материальная база. Старос говорил о необходимости организации специального центра микроэлектроники, в котором бы под одной крышей сочетались исследования, конструкторские разработки и производство. Отец его поддержал и попросил Староса вместе с Калмыковым, Шокиным, строителями и теми, кто еще им понадобится, подготовить все необходимые материалы.

Через три месяца, в начале осени 1962 года, Хрущев подписал Постановление ЦК и Правительства о строительстве Центра микроэлектроники на северо-западе от Москвы, возле деревни Крюково. Ей предстояло преобразоваться в город-спутник Зеленоград. Города-спутники, разгружавшие столицу от перенаселения, – еще одна поддерживаемая отцом свежая идея. Каждому из них подбирали соответствующую специализацию. Зеленограду предстояло стать советской «силиконовой долиной».

Постановление предопределяло строительство целого комплекса, от сугубо теоретического Института физических проблем, через цепочку НИИ материалов, микроэлектроники и так далее до конструкторского бюро, опытного производства и даже серийного завода. При центре запланировали и учебное заведение – МИЭТ (Московский институт электронной техники). Центру микроэлектроники придавались филиалы в пяти крупных городах: в Киеве, Минске, Риге и еще где-то. Староса, прочили на должность руководителя Центра, а Берга – в главные инженеры. Подчинили все это хозяйство Государственному комитету по электронной технике, Шокину.

В самом комитете предпочли бы иметь во главе Центра кого-либо из «своих», но соваться с таким предложением к отцу никто не решился. Отец же справедливо считал, что возглавить новое дело должен автор всего замысла, ученый, а не чиновник-бюрократ, пусть и более искушенный в премудростях советских коридоров власти. На заседании Президиума ЦК 5 ноября 1962 года он, говоря о будущем Центре микроэлектроники, особо подчеркнул, что «надо сломить бурелом и расчистить дорогу новому, только тогда мы займем ведущие позиции в этом вопросе. Пока же есть “среднее звено”, которое ставит палки в колеса». Чтобы меньше ставили палки в колеса, отец предложил Старосу, как и другим, в кого он верил: Королеву, Челомею, Пустовойту, Янгелю, Семенову, Лукьяненко, Туполеву, Лаврентьеву, всех не перечислишь, если возникнет надобность, звонить напрямую. Он обязательно найдет время встретиться. Право «звонка» в обход бюрократической иерархии держало в узде чиновников и позволяло «хорошим людям» творить чудеса. Не сам звонок, а одна возможность звонка делала бюрократов очень осмотрительными, облегчала разрешение в обычных условиях неразрешимых проблем. Ну а если проблемы на самом деле становились неразрешимыми, то тогда – звонок, следом встреча с Хрущевым один на один, совещание в Совете Министров и какое-то, не обязательно положительное, решение.

В тех редких случаях, когда отец ошибался в выборе кандидата, как произошло с Лысенко, «прямая» схема оборачивалась крошащей все напропалую дубиной. Но я уже достаточно писал о Лысенко. Слава богу, что он оказался исключением в общем списке.

Я не назвал никого из «атомных» конструкторов – ни Харитона, ни Забабахина. Я не только ничего не знал о деталях их взаимоотношений с отцом, но тогда даже не слышал их фамилий. Уж очень они оказались засекреченными. Из ядерщиков у нас появлялся Курчатов и еще Анатолий Петрович Александров. Оба не в связи с бомбами: Курчатов рассказывал о проектах извлечения энергии с помощью термоядерной энергии, а Александров говорил об атомных котлах для кораблей и электростанций. Наверняка они обсуждали с отцом и бомбы, но не при мне.

Но вернемся к нашей истории. Уже в процессе подготовки постановления правительства об организации центра между Шокиным и Старосом начались трения. Шокин имел свое представление о будущем Зеленограда, Старос – свое, и проталкивал его без особой

оглядки на Шокина, ведь у него за спиной Хрущев. Целеустремленностью в науке, несговорчивостью и неуживчивостью Старос напоминал мне Челомея: так же уперт, если считал нужным, лез на рожон, обещал, казалось, несбыточное, но обещания выполнял, от чиновников требовал невмешательства в свои дела и одновременно полного обеспечения работ. Таких людей не любят, терпят через силу и, при первой возможности, выживают.

Чиновники невзлюбили Староса с Бергом за их небрежение бюрократическими процедурами, за обращения через их голову на самый верх. Сослуживцы-ученые видели в Старосе и Берге удачливых конкурентов, прибиравших к своим рукам «их» ресурсы. Ко всему прочему, они еще и иностранцы. В общем, обстановка сложилась неприятная. Когда подошло время делить портфели, Шокин предложил на пост директора Зеленоградского центра не Староса, а Федора Лукина, в то время он возглавлял Московское КБ-1, организацию, занимавшуюся разработкой систем противоракетной, противокосмической, противовоздушной обороны, космической разведкой, системами управления для самолетных крылатых ракет. Лукин руководил этим научным монстром, а исследованиями-разработками у него занимались академики Александр Расплетин и Григорий Кисунько, тогда еще не академик, Анатолий Савин и множество других ученых.

Аргументы Шокин подобрал убедительные: Лукин возьмет на себя организацию, а Старос с Бергом сосредоточатся на делах творческих. Их талант надо поберечь. Отец согласился. В феврале 1963 года Лукина назначили директором Зеленоградского центра, Старос стал его заместителем по науке, а Берг решил не покидать Ленинград, продолжая формально числиться в КБ-2, он одновременно проводил исследования в новом Научном центре, выполнял роль связующего звена между двумя организациями. В отличие от Староса, Берг за должностями не гнался.

Старос обиделся и пошел объясняться к Шохину. Тот встретил его приветливо, успокоил: в его полном распоряжении 20 тысяч ученых, инженеров, техников, экспериментаторов – таково штатное расписание будущего Центра. Чего ему еще надо? Что, разве он жаждет заниматься стройкой, выбиванием фондов, рытьем котлованов, своевременной доставкой бетона? Старос заниматься этим не желал и смирился. Лукин относился к Старосу, как он раньше относился к Кисунько или Расплетину, он, директор, создает условия для работы, обеспечивает их, в пределах выделенных лимитов, оборудованием, контролирует выполнение планов. Но со Старосом так не получилось. Он, игнорируя субординацию, требовал от Лукина полного себе подчинения и немедленного удовлетворения всего и вся. Ведь от этого зависит будущее микроэлектроники. Естественно, то и дело возникали проблемы, и не с одним Лукиным, но и с начальством из Госкомитета. Старос апеллировал в ЦК. Заведующий Оборонным отделом Иван Дмитриевич Сербин скрупулезно отслеживал линию отца, который при всех пообещал Старосу поддержку, к тому же он не любил и ревновал Устинова и с наслаждением ставил «на место» его министров. Но и Сербин не всегда и не во всем мог и хотел помогать Старосу. К тому же, Госкомитет часто оказывался не так уж и неправ. К примеру, его обязали начать производство электронных микрокалькуляторов, скопировав их с западных образцов. Чиновники, естественно, переадресовали задание в Зеленоград. Дело тут не в их зловредности, на Госкомитет эти калькуляторы тоже свалились как снег на голову. Старос пришел в ярость, копировать старье он не желал, протестовал, ссылаясь на Хрущева, а ему объясняли, что микрокалькуляторы тоже поручение Хрущева. Старос нажаловался отцу, скандал как-то утрясли, но его отношения с непосредственным начальством, Шокиным и Лукиным, становились все напряженней. А каждодневные дела приходилось решать с ними, к Хрущеву с каждым чихом не набегаясь.

Так в непрекращающейся нервотрепке и интригах строился, прирастал институтами Зеленоградский центр. Бюрократическая возня вокруг него мало отличалась от интриг, сопровождавших бурный рост других подобных организаций – королевского КБ в Подлип-

ках, или янгелевского – в Днепропетровске, или Сибирского научного центра на Оби. Увлеченный делом творец неизбежно кому-то наступает на мозоль. У нового дела всегда найдутся недоброжелатели, и, что хуже, порой влиятельные.

Прошло полтора года. Последний раз Старос звонил Хрущеву в первых числах октября 1964 года. Отца на месте не оказалось, секретарь ответил, что он в отпуске в Пицунде. Тогда Старос с Бергом написали обстоятельное письмо. О чем? Сейчас это абсолютно неважно. Передали его в секретариат Председателя Совета Министров, но прочитал его уже не отец, а Косыгин, к тому времени ставший новым главой советского правительства. Косыгин не терпел обращений через головы непосредственных начальников, считал таких «жалобщиков» склочниками, мешающими работать и ему, и его аппарату. Просмотрев письмо Староса, Косыгин отчеркнул его Леониду Васильевичу Смирнову, своему заместителю по военно-промышленным вопросам и одному из недоброжелателей Староса. Тот перепихнул его Шокину. Шокин вызвал Староса и от души его отчитал.

Через короткое время с неудобным Старосом окончательно разделились, из Зеленограда его попросту уволили. Разобиженный Старос переехал во Владивосток, в Дальневосточном академическом научном центре начал разрабатывать казавшуюся тогда почти фантастической проблему искусственного интеллекта, получил обнадеживающие результаты, но и там не ужился, вконец испортил отношения с академическим начальством. Продолжая доказывать свою значимость, он попытался выбраться в академию. Естественно, безуспешно, в Академии наук, как и в любой другой бюрократической организации, не любят бунтарей. После очередного, третьего по счету, неизбрания в членкоры Академии наук СССР и связанных с этим треволнений, Старос в марте 1979 года умер.

Умеющий уживаться Берг продолжал жить и работать в Ленинграде. В отличие от Староса, он ни на что не претендовал, ни с кем не боролся, совершенствовал изобретенную им «камерную» технологию производства микрочипов, а в нерабочее время перестраивал квартиру, сломал перегородки между комнатами, соорудил шикарную ванну-бассейн сконструировал, располагавшее к раздумьям комфортабельное кресло-унитаз. Умер он тоже мирно – в 1998 году, в возрасте восьмидесяти двух лет.⁷⁰