

Витюк Игорь Евгеньевич

...Но: «А трижды 45 – будет А–135!»



Витюк Игорь Евгеньевич, подполковник запаса, бывший начальник лаборатории обоснования и испытаний функционального программного обеспечения систем противоракетной обороны 45-го ЦНИИ МО. Родился в городе Житомире (Украина) в 1960 г. С ранней юности приобщился к литературному творчеству (стихи, публицистика). В 16 лет стал победителем Всесоюзного конкурса сочинений на тему «Наша биография», написав конкурсное сочинение, включившее наряду с историческим эссе и историко-семейную балладу.

Несмотря на то что ему как победителю Всесоюзного конкурса была предоставлена возможность бесконкурсного зачисления на факультет журналистики МГУ им. М.В. Ломоносова, он осознанно выбирает профессию защитника Родины,

поступив в Житомирское училище радиоэлектроники ПВО, которое окончил с отличием в 1982 г. Учеба в военном училище активно сочеталась с поэтическим творчеством, тем более что в училище работало одно из крупнейших литературных объединений Украины «Надежда». Стихи Игоря Витюка публиковались в гарнизонных, окружных, городских и областных газетах Украины. Лауреат премии имени Ленинского комсомола Украины 1979 г.

Его воинская служба проходила в войсках Противоракетной обороны России (на должностях от инженера отдела Боевых алгоритмов и программ командного пункта системы ПРО А–135 до начальника научной лаборатории 45-го НИИ МО). Имеет государственные награды. Опубликовал более 70 научных трудов по тематике испытаний функционального программного обеспечения сложных систем вооружений ПВО.

После увольнения в запас вернулся к поэтической и журналистской деятельности. В качестве главного редактора работал в журналах «Меха Мира», «Женское bell'ё», «Фасон», а в настоящее время возглавляет журнал «Мир Меха и Кожи» (мода, бизнес, технологии в меховой и кожевенной отраслях). Как журналист публикует также свои статьи в газетах Пушкинского района Московской области, а также во всероссийских изданиях (журналы «Огонек», «Модный magazine», «Модное белье», «Футбол Ревю» и др.). Его стихи публикуются в сборниках Московской городской организации Союза писателей России «Золотая строка Московии», российских журналах и газетах. Член Союза литераторов России. Руководитель Пушкинского отделения Союза литераторов России. Проживает в г. Пушкино.

Вместо предисловия:

- 45-й институт (так в просторечии называют его и будут называть всегда, вне зависимости от принадлежности к тому или иному виду или роду Вооруженных сил) – это международно признанный научный и интеллектуальный брэнд, рассказать о котором – священный долг каждого, кому посчастливилось служить и работать в этом НИИ;
- 45-летие института – это самый что ни на есть удачный повод, чтобы частицу своих воспоминаний доверить бумаге, ведь помним же из классики, что «рукописи не горят», тем более, если они изданы в 45-м институте;
- да и собственное 45-летие – вполне подходящая дата, чтобы оглянуться назад и осмыслить прожитое, благо, лучшие молодые годы прошли в стенах института (и, кроме того, мы с ним все же ровесники).

А повторив трижды число «45», мы получаем (если не забывать о союзе «а». Ведь, настоящий ученый не должен забывать ни о каких союзах: ни о Советском, ни даже о противительных союзах в предложениях) некую очень символичную аббревиатуру «А–135». Заметим, что противительный союз «а» в предыдущей фразе использован совсем не случайно, ведь он противопоставляет привычную обыденность числа 45 тому глубинному смыслу, что заложен в его троекратном (словно громогласное «Ура» на плацу) повторении.

Вот и не верь после этого всяким лжеученым-нумерологам, когда воочию видишь, что число 45 стало частью тебя самого, а ты стал частью и этого числа, и института, коему суждено такое имя носить, и сто тридцать пятой системы, включающей в свою очередь в себя и каждого из нас, и число 45, умноженное на три, и интеллектуальную мощь сорок пятого института.

«И стоит эта система этакой богатырской пирамидой на земле Пушкинской...», – не успел я закончить эту фразу, как тут же (в реальном масштабе времени) ученые, читающие сей текст, меня подправляют, что не вся система стоит на территории Пушкинского района Московской области, а только лишь радиолокатор, да еще одна из стартовых позиций. Впрочем, и в самом деле, «забугорные голоса» называют «Пушкинской» только радиолокационную станцию и правильно, кстати, делают «вражьи дети» (чтоб им икнулось на их ПЛАРБах и в пунктах управления «Титанами» и «Минитменами!»), ибо царский боярин Григорий Морхинин-Пушка еще в XIV веке основал на этой земле село Пушкино, да и стал родоначальником династии Пушкиных. А прямым потомком Григория Пушки в тринадцатом колене был наш гениальный поэт Александр Сергеевич Пушкин. Потому без стихов о пушкинской системе ПРО никак не обойтись.

Так вот, хочу продолжить начатую мысль: и стоит эта богатырская пирамида на земле пушкинской, и смотрит своими могучими гранями во все четыре стороны света, как три богатыря русских на картине Васнецова, ну а уж к четвертому витязю причислю я себя, – ибо поэты, как и радиолокаторы дальнего обнаружения, видеть могут далеко, хоть голос их и теряется большей частью в бесконечной вселенной, лишь изредка возвращаясь в виде слабого ответного сигнала. Вот здесь самое место, чтобы перейти от прозаического повествования к стихам.

Ощущение «Красной кнопки»

Окруженный мерцанием экранов
Был я геймером «звездных войн».
Потому ощущение странное
На всю жизнь остается со мной.

Ощущение «красной кнопки»,
Той, что хочется сразу нажать,
Чтоб в Лос-Анджелесе иль Нью-Йорке
Все пылало, скрежа и визжа.

И хотя это только опыт
Моделирования войны,
В мирной жизни от красных кнопок
Я шарахаюсь, как от чумы.

Слава Богу, что лишь полигоны
Знали взрывы русских ракет,
Оставлявших на наших погонах
Ослепительный звездный след.

Учебная тревога

Гарнизон заметался в огнях,
И сирена протяжно взывает.
А в висках бьется мысль у меня:
«Вновь – учебная? Иль – боевая?!»

К моему ты прижалась плечу,
Взгляд – взволнованный, даже тревожный.
Я тебе на прощанье шепчу:
«Не волнуйся, ну разве так можно?»

Что-то сбивчиво хочешь сказать
И целуешь меня на пороге...
Жизнь отдам, только б эти глаза
Лишь учебные знали тревоги.

Офицеры конца XX века

«Пропадай она пропадом!
Эта служба:
Безденежье и унижения»...
Офицеры рапорта пишут дружно
На увольнение.

Устраиваются
Охранниками и
Бандюками, –
Ведь привыкли жить в шаге от смерти.
Тайно бредят о службе ночами.
Уж поверьте!

А затем твердым шагом солдата,
Скрыв визит
От начальства,

От вора,
Посещают военкоматы
И просят
Призвать их на сборы.

И звезду
Офицерскую
Новую,
Пусть
Полученную в запасе,
Не меняют на пачку долларовую.
Этим русский солдат и прекрасен!

**«Приблатненные» лейтенанты,
или
Остров свободы в болоте застоя**

Группа молодых лейтенантов и старлеев, испуганно озираясь по сторонам, вышла из проходной института, направляясь к четвертому зданию, а навстречу — навстречу ей двигался поток офицеров, да все по большей части старших: майоры и подполковники, а иногда — подумать только — и полковники. Время было обеденное, и весь служивый институтский люд отправлялся трапезничать, кто — поленивей, тот в офицерскую столовую, кто — попроще, тот в рабочую харчевню завода «ИРЕА», любители чебуреков — в соседнюю чебуречную (благо, там можно было и стаканчик сухого винца пропустить), а гурманы специально ездили в ресторан «Изумрудный» (те из них, кто менее привередлив, обедали в кафе на первом этаже, ну а самые избалованные — в ресторанном зале на втором). И вся эта офицерская рать в предвкушении знатного обеда бодро шла по главной аллее, а навстречу, практически постоянно переходя на строевой шаг и молодецкато козыряя, в колонну «по два» вышагивали выпускники военного училища. И, отвлекаясь от мыслей обеденных, думалось тогда сотрудникам института: «Чудеса, да и только! Хоть и запретил накрепко Министр обороны своим приказом распределять в научные учреждения выпускников военных училищ, не отслуживших два года в войсках, а глядишь — нашлись настолько «блатные», что и приказ министра им побоку. Зато воинскую честь отдают молодецкато».

А наши свежеиспеченные лейтенанты и старлеи ужаснулись количеству увиденных старших офицеров и невесело думали, как же нелегко придется им тут служить в качестве прикомандированных на длительный срок. То ли дело — родной софринский гарнизон. Хоть и строгие там майоры (требовали отдавать воинскую честь в точном соответствии с Уставом внутренней службы), но приходится их от силы два—три на сотню таких гавриков, а подполковников и того меньше, не говоря уж о единственном полковнике (но зато каком, — командира части полковника Седлецкого даже выдавшие виды старшие офицеры иначе, как самодуром, не считали). Пожалуй, уж лучше и дальше бы кирпичи считать на строящейся МРЛС. Впрочем, уже к вечеру, освоившись и познакомившись с будущими коллегами, мы знали, что в «сорок пятом» нравы попроще, что поприветствовать проходящего старшего офицера допускается и простым «здравствуйте», ну а полковник — это

святое, правила отдания воинской чести должны соблюдаться, но совсем не обязательно при этом маршировать, как на параде.

Кстати, «считать кирпичи» — это вовсе не метафора, которую всякий начинающий писатель (к каковым, правда, без особых на то оснований причисляю и себя) стремится вернуть к месту и не к месту (а может, и не к тому месту, ибо хороших свободных мест и при социализме-то всем не хватало, а что говорить о нынешнем времени раннего разнузданного капитализма). Нынче трудно себе представить, как в далеком уже 1982 г., в очень компактную воинскую часть (где от силы было с полсотни офицеров да две роты солдат), занимавшуюся контролем строительства радиолокатора и командного пункта системы А-135, одновременно пригнали две сотни новоиспеченных лейтенантов. А чем занять их, кроме строевой и физической подготовки, сразу и не придумали. Но недельки через две каждого лейтенанта уже «поставили к стеночке». Ну не то чтобы, как при незабвенном генералиссимусе, а, напротив — с определенными полномочиями — кирпичи считать (то-то так много времени в военно-инженерных училищах уделялось всяким там математикам-кибернетикам, — пригодилось все-таки в жизни). Но считать кирпичи, оказывается, нужно было только до трех: три ряда кирпичей, а между ними — арматурная сетка, еще три ряда — еще сетка и т.д. А коль не обнаружишь сетки между кирпичами, то «долби рукой ли, ногой ли эту стенку», — так учил нас седой майор, приехавший дослуживать последние два года перед пенсией из какой-то тьмутаракани в Подмоскowie. Ох, и наплакались же от нашего усердия бойцы-стройбатовцы, привезенные партией и правительством из далекой Средней Азии:

— Та-авариш лэтэнант, — жалобно и нараспев умолял передовик хлопководства. — Зачём мой стэнка ламаиш?

— Не соблюдаютя нормы СНиП! (то есть строительных норм и правил). Немедленно переделать!

И шел узбек, слезу роняя (а может, таджик или киргиз, или казах), и строил заново эту стеночку. Ну а мы, преисполненные чувства честно выполненного долга, залезали в кузов КамАЗа и отправлялись в общагу, ибо по вторникам и четвергам в продуктовый военторг городка завозили пиво.

И когда сейчас в телерекламе в паузах между «сникерсами» и прокладками доведется вам услышать фразу «Кто пойдет за «Клинским»?», то знайте, что ее беззастенчиво сперли рекламщики у нас, софринских лейтенантов. И каким вкусным нам казалось это советское «Жигулевское» пиво клинского разлива, такого, пожалуй, и не сыщешь сейчас ни в России, ни в географических местностях, гордо именуемых странами СНГ. Умела все-таки КПСС заботиться о своих лейтенантах и не-лейтенантах!

Потому и отвечали мы ей взаимностью, потому и стоит до сих пор наш радиолокатор, попрочнее иных пирамид египетских, несмотря ни на либерализацию и ни на приватизацию, ни даже на покушавшихся одно время на него выживших из ума дачников (а какой нормальный человек пойдет выламывать кирпичи и доски из строений под высокочастотным облучением? — только русский дачник).

Нет уж ни Советского Союза, ни коммунистической партии (а та, что есть, также пригодна для написания постановлений ЦК о создании системы А-135, как старый армейский сапог для хранения молодого вина: и не сохранишь, и вкус испортишь), осталась только Россия-матушка, да в самом сердце ее — сто тридцать пятая система, которая, как говаривал классик «живее всех живых» и неживых тоже, но только до тех пор, добавляю я, пока су-

шествует на этой земле 45-й институт. Он, как иголка в кашеовом яйце, вроде и упрятан далеко и секретно, но именно в нем заключена вся волшебная сила системы ПРО.

Конечно же, направить в софринский гарнизон две сотни лейтенантов, дабы потренировать их в устном счете на кирпичках, не было задачей начальников тех времен. Речь шла о том, что на командном пункте системы уже вовсю шли пусконаладочные работы, аппаратура понемногу передавалась в совместную эксплуатацию военным и гражданским, начинались заводские испытания аппаратного комплекса командного пункта, на радиолокаторе тоже в отстроенных помещениях прокладывались инженерные коммуникации, чтобы в течение года приступить к установке оборудования, а значит, пришло время готовить лейтенантов к будущей службе. Ибо, не в шутку было сказано на первом построении молодых софринских лейтенантов будущим главным инженером отдельного корпуса ПРО Виктором Павловичем Новиковым: «Забудьте большей частью все то, чему учили вас в военных училищах, реальные знания по технике сможете получить только у гражданских специалистов НИИ и оборонных заводов, а научиться испытывать и проверять технику — только у сорокопятчиков (то есть сотрудников 45-го института)».

Но обучить работе на технике было сравнительно просто, благо и техника, и представители разработчика — все здесь же рядом. А вот как обучить проникновению в боевые возможности системы, понимать принципы работы ее программного обеспечения, как научить испытывать программное обеспечение и систему в целом, этого не знали ни будущий главный инженер корпуса, ни нынешний командир софринской части — большой любитель строевой подготовки полковник Седлецкий, ни крупный специалист в области строительства плацев и кирпично-бетонных заборов, командир соединения, в чьем ведении находились недостроенные объекты РКО — генерал Кузиков. И как бы не было велико их презрение ко всяким там «яйцеголовым», и как бы не пытались они оградить молодых офицеров от общения с думающими военными, но выбора-то у них не было: кто-то же должен был обучить лейтенантов премудростям науки «побеждать вероятного противника». А тут еще и их вышестоящие начальники время от времени интересовались боевыми возможностями будущей системы, дабы проявить свою эрудицию перед главкомом ПВО. А кто ж нашим заслуженным строителям плацев и воинских строев расскажет о ТТХ системы? Никто, разве что молодые лейтенанты, и то если отправить их в командировку к тем самым «яйцеголовым» в 45-й институт, или на худой конец, в НИИРП или РТИ. Вот так и были направлены три группы молодых офицеров только созданного отдела боевых алгоритмов и программ в три научно-исследовательских института: в РТИ им. А.Л. Минца — изучать алгоритмы МРЛС, в НИИРП — алгоритмы командно-вычислительного пункта, в 45-й институт — осваивать методологию испытаний системы, конкретные методические подходы и инструментарий будущих испытаний.

Потому и появилась в стенах института группа прикомандированных свежеспеченных лейтенантов и старлеев, впоследствии пополнивших и штатный состав 45-го НИИ. Как можно описать ощущение молодых парней, видевших в своей жизни только гарнизонную муштру и школярство военного училища и попавших в центр науки и что, не менее важно, в центр свободомыслия? Такие отношения между начальниками и подчиненными, между старшими и младшими можно было видеть лишь в фильмах «оттепельных»

лет, когда велись споры о физиках и лириках, когда физики—математики были поэтами и в жизни, и в своих исследованиях. Мы словно перенеслись из позднесоветского застоя в эпоху «шестидесятников», как будто воочию познакомились с героями роммовской картины «Девять дней одного года», для которых жизненной доминантой был поиск научной истины, а нравственность, правдивость и жертвенность — главными чертами их характера. Даже в той жизни советской такие люди были редкостью, а что уж говорить о нынешней российско-демократической действительности, когда подобные герои практически повсеместно исчезли, как вымирают редкие виды флоры и фауны под безжалостным напором меркантилизма и жадности человечей.

Оператор GO TO, что в переводе на доступный язык означало «Пошел ты...»

Кто бы спорил, что «время — деньги» (только не американцы — ведь это их пословица)? А вот мне это тождество ну абсолютно непонятно. Если у вас много времени, — означает ли это наличие хорошего денежного мешка за спиной? А солидный банковский счет — это гарантия большого количества свободного времени? В общем, не все так просто, особенно ежели ко времени относиться с таким же пиететом, как относятся к нему в ПРО на этапе ближнего перехвата боевых блоков.

Вот тогда начинаешь понимать, что время — это счастье, особенно если вести обратный отсчет времени (это любимое занятие испытателей ПРО — отсчитывать его от момента, оставшегося до падения боевого блока). Вы задумывались, сколько осталось пройти вам до той самой точки в жизни, после которой уже и нет возврата назад? И как тогда быть с ценой оставшегося (отведенного) нам времени? В чем ее определить: в инфляционных рублях или в падающих долларах? И поможет ли количество этих вызывающих трепет бумаг растянуть оставшееся до падения время? Пожалуй, если верна русская пословица, что не в деньгах счастье, то вот уж точно, что время — вот оно — наше счастье. И ждем мы его, и торопим, а когда оно наступает, то вроде бы счастье и не появилось, но только этот миг промелькнет, тогда и понимаешь, каким счастливым было то время... Особенно... машинное время на первых поколениях ЭВМ.

«Не укради машинного времени» — главнейшая заповедь программиста в те уже далекие 1980-е гг. прошлого тысячелетия. Множество заповедей тогда было написано по мотивам «законов Мэрфи», но эта всегда оставалась наиглавнейшей. Помнится, трудясь прикомандированным программистом в 50-м отделе 5-го программистского управления (его тогда возглавлял полковник Шувалов Ю.С.), я умудрился «украсть» у всего 50-го отдела выделенный час машинного времени на величайшей машине того времени БЭСМ—6 (замечу, что всего на отдел выделялось два часа машинного времени в день). И кто был причиной потерянного времени? Ну, конечно, женщины! Ибо не нами еще подмечено, а французами, которые и ЭВМ-то не знали, зато четко понимали, что везде и всегда «*chercher la femme*». А дело было так: на протяжении целого месяца я вводил в программу модели ближнего перехватчика новые аэродинамические таблицы (а это — десятки тысяч вещественных чисел с четырьмя десятичными знаками). Причем я записывал эти таблицы в специальную тетрадь, а девочки-перфораторщицы вводили эти числа в

специальное устройство, на выходе которого уже получалась пачка перфокарт, с помощью которых-то и вводились данные в память ЭВМ. Девчонки из перфораторной комнаты возмущались беспрестанно тем объемом работы, которым я их завалил. Даже шоколадки мало помогали. И вот в один из дней, записывая в рабочую тетрадь последнюю аэродинамическую таблицу, я решил оригинальным способом отблагодарить девушек-перфораторщиц, записав в тетради:

«Слава женским рукам, набивающим эти нудные таблицы!!!»

С точки зрения языка программирования Эль-76, эта фраза была просто комментарием (поскольку начиналась со значка %) и должна была игнорироваться транслятором, а значит, и не влиять на общую работу программы. Но... Вот уже в двадцатый раз через устройство ввода с перфокарт все программисты отдела пытаются ввести редактирующий текст в память компьютера, но машина с маниакальным упорством выдает «ошибки трансляции редактируемого текста» и ссылается на эту строку комментариев. Вопрос уже встал в принципе: ну ладно, лейтенант не умеет программировать, но опытные мастера-то должны найти ошибку! И никак! Пригласили уже и системных программистов (может быть, с компьютером неполадки?), а ничего не найдено. И вдруг самый уважаемый, самый опытный программист-системщик воскликнул:

— Где этот любитель женских рук? Подать мне его сюда! Сейчас посажу на электрический стул! — истошно кричал главный системный программист института. — Этот ваш «самоделкин» поставил в текст комментариев три идущих подряд восклицательных знака, которые являются очень важной системной командой, практически неизвестной вам, прикладным программистам. Эту команду не могут даже «закрыть» значки комментариев. Транслятор все равно на нее реагирует. Вы — вся бригада 50-го отдела — украли у себя час машинного времени, а у нас час рабочего времени. Чтob я больше этого лейтенанта на машине не видел! Пусть в перфораторной объясняется в любви со своими женщинами!

После случившегося меня неделю не подпускали к машине, тем более что на совещании в тот день некоторые наши программисты жаловались начальству, что не успевают что-то там запрограммировать к сроку именно из-за этого потерянного часа работы. Вот так ценилось в наши юные годы машинное время!

Более того, это был единственный ресурс, за который в отделе разгорались самые настоящие битвы и между соперничающими лабораториями, и между конкретными сотрудниками (нет, ошибаюсь, еще таким же ажиотажным спросом пользовались так называемые «продуктовые наборы» с сервелатом и красной икрой, которые время от времени в условиях тотального дефицита подбрасывал местком профсоюза в отделы).

Соперничество лабораторий майора Тимофеева Александра Евгеньевича (программирование математических моделей системы) и майора Пашкова Александра Ивановича (имитаторы для комплексной модели системы) было притчей во языцех всего управления. Здесь столкнулось и личное соперничество двух перспективных офицеров, и оценка важности моделей для будущей системы (чья модель главнее?), и конкуренция научно-методических подходов к разработке программ на новом языке программирования Эль-76. В те времена в ИТМ и ВТ АН СССР группой ученых во главе с Борисом Бабаяном было создано несколько экспериментальных образцов многопроцессорного вычислительного комплекса (МВК) «Эльбрус». Но в

45-м институте не было еще ни одного образца этой супермашины (конечно, с высот нынешнего бытия, когда домашний компьютер на базе процессора Pentium—IV превосходит по производительности 10-процессорный МВК «Эльбрус», называть супермашиной те компьютеры как-то даже и неловко, но факт остается фактом — семейство «Эльбрусов» стало последней отечественной разработкой уровня мировых стандартов). А для того, чтобы отлаживать программы на языке Эль—76 («Автокод Эльбрус») использовался программный интерпретатор работы «Эльбруса», установленный на машине БЭСМ—6.

Даже удивительно, как удавалось заставить правильно работать написанные программы, если человеческая мысль, прежде чем принять облик машинных кодов, проходила не меньше 6 ступеней почти волшебных превращений: вначале физики и математики из соответствующих гражданских КБ описывали алгоритмами свои объекты и процессы (1), затем алгоритмисты 45-го института на их основе создавали алгоритмы моделей (2), далее программист превращал этот алгоритм в программу на языке программирования (3), затем транслятор МВК «Эльбрус» переводил этот текст в машинные коды «Эльбруса» (4), интерпретатор команд превращал эти коды в коды команд БЭСМ—6 (5) и только потом процессор этой легендарной советской машины обсчитывал результат (6). И ведь на каждом из этих этапов могла возникнуть ошибка, которая далее плодилась, порождая новые неточности. А добавьте к этому, что один цикл просчета модели мог достигать 5—6 часов, теперь и становится понятным, почему математическую модель сто тридцать пятой системы по большей части запускали для исполнения на БЭСМ—6 в ночное время.

Стати, именно нехватка вычислительных ресурсов и необходимость снижения трудовых затрат породили в то время массу научных исследований на тему разработки эффективных методов программирования. Сколько же диссертаций было защищено и сколько копий сломано в научных спорах по этим вопросам! А читаешь сейчас эти труды и с ностальгией улыбаешься, как если бы пытался самостоятельно настроить отечественные «Жигули» того времени, чтобы они ездили с характеристиками современного «Мерседеса». Ведь, в конечном счете, вся наука программирования тогда сводилась в крупную клетку к трем тезисам:

- программировать нужно «сверху — вниз» (от общего — к частному);
- использовать модульность (то есть формировать на языке программирования объекты — в том случае «процедуры», которые можно дистанционно вызывать из любого места программы, меняя лишь вектор входных параметров);
- категорический запрет на использование команд типа GO TO (то есть нельзя произвольно из одной части программы уходить на другой помеченный участок программы).

Вообще, из прикладной психологии известно, что люди делятся на интуитов (грубо говоря, тех, кто видит лес, то есть они мыслят в категориях от общего к частному) и сенсоров (тех, кто видит деревья, то есть они мыслят в категориях от частного — к общему через личный опыт познания объекта). Так вот, судя по всему, в 50-м отделе того времени сотрудники так и группировались — интуиты (в нашем случае — системно-мыслящие программисты) — в лаборатории Саши Пашкова, а сенсоры (приземленные практики) — в лаборатории Саши Тимофеева. В результате лаборатория Пашкова уже «выдала на-гора» имитатор ракетно-космической обстановки (разработчик — Се-

рега Лазов, ныне – начальник отдела Рособоронэкспорта) и имитатор ближнего перехватчика, которые были приняты НИИРПом и включены в состав комплексной модели системы (КМС) А–135. Заметим, что имитатор перехватчика вообще разрабатывался в институте инициативно в противовес имитатору, который создали программисты 10-го полигона ПРО, благо, человеческие ресурсы это позволяли (прежде всего, за счет прикомандированных софринских офицеров). А поскольку сей имитатор, в отличие от полигонного, мог работать в реальном масштабе времени, то представителями промышленности именно он и был отобран для КМС. Кстати, свою привычку помечать тексты программ эмоциональными комментариями я не оставил: в программном модуле расчета промаха при достижении требуемого результата была оставлена запись – «%Ура! Мы победили!» – правда, в этот раз я использовал не более одного восклицательного знака, чтобы не запутать машину. Так что до сих пор где-то на софринской системе время от времени запускается этот имитатор с таким жизнеутверждающим и оптимистическим комментарием.

Итак, лаборатория Пашкова, работавшая методами системного и структурного программирования, не имела проблем ни с заказчиками, ни с начальниками. А вот в лаборатории Саши Тимофеева собрались, как на подбор, сенсоры. Программировали они методом «снизу – вверх», то есть каждая формулка, каждый блок программы в отдельности работал вроде бы правильно, но получить правильной общий результат было почти недостижимой задачей, особенно если учесть, что эту математическую модель системы писали пять человек, а операторы перехода GO TO, пронизывавшие программу, превращали ее в непроходимый дизайнерско-программистский лабиринт инженерной мысли. А как мы помним, полный цикл работы по варианту налета на машине БЭСМ занимал до 6 часов, что позволяло за ночную смену выявить всего несколько ошибок. Дело продвигалось медленно, а институту нужно было отчитываться результатами моделирования перед НИИРПом. Эту работу со стороны алгоритмического управления института, которым руководил Бутко Гелиос Иванович, вели два молодых перспективных старших научных сотрудника – Виктор Александров и Александр Русских. И, конечно же, они попали просто в безвыходное положение, – результата по-прежнему нет, и об этом НИИРП уже начинает «трезвонить» (как перед руководством системы, так и перед заказчиком). А особенностью работы НИИРП традиционно было то, что почти всегда он опаздывал в сроках, за что подвергался нещадной критике как со стороны 45-го института, так и со стороны заказчика. И, конечно, если появлялся хоть малейший повод упрекнуть в чем-то 45-й институт, то пользовались они этим виртуозно и с размахом.

Можно себе представить, насколько неприятно было начальнику 5-го (программистского) управления Шувалову Юрию Сергеевичу выслушивать упреки от Бутко Гелиоса Ивановича, далее это недовольство транслировалось начальнику 50-го отдела Семенову Николаю Павловичу, а затем, соответственно в виде замечаний, – на голову бедного начлаба Саши Тимофеева (да еще в условиях, когда объявлялись благодарности конкурирующей лаборатории Пашкова). Тимофеев ходил вечно взвинченным, а во всех бедах винил Александра Русских и Виктора Александрова за то, что они слишком часто и слишком много вносили изменений в модель (но этого требовала ситуация с самой системой А–135, облик которой к тому времени еще до конца и не сформировался). И в самом деле, внести корректно изменения в

программу, которая не структурирована и заполнена операторами типа GO TO, практически невозможно. Помню, когда Виктор Александров как-то попробовал корректно намекнуть тимофеевским программистам о необходимости отказаться от использования этого оператора и перейти к методам удаленного вызова процедур, то услышал в свой адрес нелицеприятные слова, сдобренные традиционным русским матом. Тогда и он, хоть был человеком интеллигентным до мозга костей, не выдержал и перевел на русский язык оператор GO TO («Гоу ту» – пошел ты...) с добавлением соответствующего адреса.

Конечно, в конце концов, математическая модель заработала, тем более что в институте установили МВК «Эльбрус-1», и теперь один цикл расчета длился не более получаса, но история с GO TO осталась в памяти у многих:

Уж нет и модели той,
В мозгах – тишина и покой,
Лишь помню команду ту:
GO TO, GO TO, GO TO...

«Аты-баты, шел к нам Батырь, а за ним – его солдаты...»

...А точнее – целая рота офицеров и служащих 45-го института, не менее трех раз в неделю приезжавших на софринский объект в годы заводских и Государственных испытаний системы А-135.

Приезд сотрудников института всегда был маленьким праздником для софринских офицеров. И дело здесь не только в том, что в своих теплых и уютных автобусах «ПАЗиках» они и в обед, и после окончания рабочего дня увозили местных офицеров в городок. Ведь в то время основным транспортом для офицеров софринских частей являлись крытые брезентом КамАЗы, в которых зимой было ой как холодно, да еще и не всем там хватало места, а НИИРП и другие предприятия промышленности демонстративно выгоняли офицеров из своих автобусов, поэтому офицеры части (включая и старших) сиротливо жалась на морозе, не зная, как добраться домой в городок. Вот и выручал 45-й институт, несмотря на то, что автобусы набивались людьми «под завязку», а это было серьезным нарушением со стороны старшего по автобусу (но офицерская солидарность всегда была важнее инструкций). Однако главное все же заключалось в том, что «сорокопятчики» были теми учителями, кто обучал офицерский состав местных частей, как грамотно проверять и эксплуатировать систему.

Когда начальник института генерал-майор Батырь Геннадий Сергеевич, возглавлявший подкомиссию по испытаниям МРЛС, в сопровождении специалистов-локационщиков уходил на станцию, остальная команда 45-го института спускалась в подземелье командно-вычислительного пункта. Специальных помещений для работы ученых на КВП никто не предусмотрел, поэтому сотрудники института шли в комнату с интригующим названием «командир системы», которая располагалась непосредственно рядом с залом командного пункта.

Вообще-то никакого «командира системы» в природе не существовало (командир может быть у воинской части, соединения, объединения), но представители НИИРП не очень себя утруждали подобными рассуждениями, а потому будущий кабинет командира корпуса ПРО называли именно так. А в этой комнате гостей встречал ее завсегдатай капитан Витюк – к тому

времени уже офицер отдела боевых алгоритмов и программ отдельного корпуса ПРО — направлонец на сто тридцать пятую систему. Его (то есть меня), как офицера прошедшего школу прикомандирования в 45-м институте перевели из местной части в штаб корпуса, ибо софринские части уже были выведены из подчинения управления строительными объектами и переданы в состав боевого корпуса ПРО, который отныне и отвечал за организацию испытаний системы, и именно из его офицеров формировался секретариат подкомиссий, работавших в составе Государственной комиссии.

Первая подкомиссия, которую возглавлял Командующий Войсками РКО генерал-полковник авиации Красковский Вольтер Макарович, отвечала за оценку боевых характеристик системы, в ее состав входило пять рабочих групп, а вот секретарем этой подкомиссии от штаба корпуса и назначили меня. Учитывая, что Командующий в силу занятости не мог часто бывать на объекте, то вся рутинная работа по сбору данных о ходе испытаний плавно перешла в мое ведение. Это на практике означало примерно следующее. Подхожу я очень вежливо и даже где-то заискивающе, к примеру, к руководителю первой рабочей группы (по оценке эффективности и боевых возможностей системы) полковнику Виктору Алексеевичу Капырину (или к его заместителю — полковнику Русских Александру Александровичу) и ангельским голоском начинаю канючить: Виктор Алексеевич, звонили от Красковского и просили к вечеру подготовить справку о результатах испытаний — сколько циклов моделирования и по каким налетам провели, какие получились значения показателей, сколько пунктов ТЗ на систему выполняется, а сколько — нет и т.д.

И садился Виктор Алексеевич вместе с подчиненными за большой командирский стол в этой комнате (во главе которого в силу обыденных причин располагался я, поскольку первым приезжал в этот кабинет, да и у меня сейф уже там был), и начинали они думать, цифры считать да графики рисовать. Я эти графики да цифирки добросовестно копировал в доклад Командующему. И в режиме недельного цикла каждая рабочая группа, возглавляемая, как минимум, начальником отдела института, отчитывалась перед генерал-полковником Красковским (а по факту — передо мной) о проделанной работе.

Вот потому-то, когда сотрудники института каждое утро заходили в этот кабинет «командира системы», то вначале шутливо обращались ко мне: «Товарищ генерал-капитан, разрешите войти? — а затем иронично подобострастно уточняли — Какие будут указания на сегодня?». Особенно любил подтрунивать надо мной руководитель рабочей группы по испытаниям ФПО системы полковник Александров Виктор Антонович. Эту шутовую манеру разговора он сохранил и впоследствии, когда взял меня к себе в отдел старшим научным сотрудником. А ежели (бывало и такое) я в чем провинюсь, то строго напоминал мне «Что, Витюк, опять почувствовал себя генерал-капитаном?».

Заседания подкомиссии, которые проводил Красковский Вольтер Макарович, достойны отдельного описания. Результаты испытаний были не блестящи, но все равно требовалось их завершить с положительным результатом (или хотя бы с частично положительным). А как тут получишь положительный результат, если 45-й институт придумал такие варианты налета для проверок системы, что ни ФПО, ни аппаратура никак не может справиться с некоторыми из них. Значит, в графе «эффективность» системы могут появиться «баранки», а соответственно «полетят» и головы больших начальников в НИИРП, — время было еще советское, и партия умела строго спрашивать с тех, кто пообещал нечто сделать, подписав ТЗ на систему, но не выполнил. И разгорались жаркие споры на каждом заседании подкомиссии № 1.

Въедливость и дотошность «сорокопятчиков» и воспитанных ими офицеров командно-вычислительного пункта и штаба корпуса ПРО при проведении испытания были поразительными. Никаких слов не хватит, чтобы описать эмоции Минасяна Михаила Гаригеновича (заместителя главного конструктора системы), возмущавшегося таким предвзятым, по его мнению, подходом. Но, кстати, не всегда местные военные были такими объективными и беспристрастными, как на Государственных испытаниях 1989–1990 гг. Было одно темное пятно в биографии софринских частей, и история эта относится к этапу заводских испытаний 1987 г.

После посещения тогдашним Генеральным секретарем Коммунистической партии Михаилом Горбачевым софринской системы, поступила команда завершить Заводские испытания (и завершить их обязательно с положительным результатом) к 60-летию Октябрьской революции. А потребность такая появилась в силу причин сугубо геополитических: предстояла очередная встреча Михаила Горбачева с Президентом США Рональдом Рейганом, на которой должны были обсуждаться вопросы вывода БРСД «Першинг–2» из Европы взамен вывода наших ракет СС–20. И мощным козырем в этих переговорах должны были послужить результаты заводских испытаний сто тридцать пятой системы по задаче перехвата этих самых «першингов».

А ФПО системы к тому времени так и не было отработано до конца. Ошибки лезли изо всех щелей. Да и подполковник Завалий Владимир Николаевич, возглавлявший тогда от 45-го института рабочую группу по проверкам ФПО напридумывал таких условий проверок (замечу – великий был испытатель ФПО – не то что «нынешнее племя»), что все конструктивные недоработки ФПО становились видны невооруженным глазом. И как тут ни крути, а система в целом и ФПО, в частности, не соответствовали требованиям, предъявляемым в технических заданиях. К аналогичному выводу пришла и рабочая группа по оценке эффективности и боевых возможностей системы (Капырин Виктор Алексеевич, Александров Виктор Антонович, Русских Александр Александрович). И, несмотря на колоссальное давление из ЦК КПСС, эту позицию поддержал и полковник Бутко Гелиос Иванович (сопредседатель Госкомиссии от 45-го института). Было принято решение ни в коем случае не подписывать итоговый акт, в который НИИРПовцы предлагали записать, что система соответствует требованиям ТЗ, но с замечаниями. Хотя ситуация была иной – хоть с замечаниями, хоть без них, но система никак не соответствовала предъявленным требованиям. Однако такой вывод означал бы оглушительный провал для НИИРПа. Как же быть?

Решение было найдено в лучших советских традициях. Поскольку испытания носили статус «заводских», то есть предварительных, то ведущей организацией при проведении испытаний выступал разработчик, лишь привлекая к участию представителей заказчика. И хотя было четко определено, что функции представителя заказчика должен выполнять 45-й институт, вдруг в протоколах и актах появляются дополнительные подписи со стороны военных: от офицеров софринской воинской части и от упоминавшегося уже мною управления контроля за строящимися в ПВО объектами ракетно-космической обороны. Конечно, со сбором этих подписей у НИИРПа проблем не возникло.

Среди нас, младших офицеров, тогда ходили слухи, что наши начальники поставили свои подписи не совсем бескорыстно. И вправду, после посещения системы А–135 Горбачевым в ответ на жалобы представителей промышленности на нехватку потребительских товаров, на объект стали завозить машинами дефицитный ширпотреб (от вечно отсутствующих в СССР моющих средств

до дорогой импортной обуви и одежды, а также автомобилей). Если же вспомнить, что тогда в самом разгаре было так называемое кооперативное движение (то есть получение за взятки, или по особым спискам дефицитных товаров, а затем их легальная перепродажа за 2–3 цены), то обладание таким ширпотребом давало огромные возможности для обогащения. В этих условиях поделиться с военными какой-то частью выделенных лимитов было в принципе не жалко, ведь получение подписей на протоколах того стоило.

Как было на самом деле: кто, кому и сколько давал, сейчас не так и важно, но факт остается фактом — заводские испытания системы были признаны успешными, несмотря на категорически отрицательную позицию главного испытателя — 45-го института. И наивной выглядела тогда попытка НИИРП придать завершению испытаний вид некоего подобия праздника. Накануне годовщины Октябрьской революции человек двести офицеров гарнизона, одетых в парадно-выходную форму, посадили в специально пригнанные из Москвы автобусы и отвезли в НИИРП, дабы создать «массовку» в глазах Юрия Маслюкова, пришедшего поздравить от имени ЦК КПСС разработчиков системы с успешным завершением работ. Кстати, тот выходной день для нас был безнадежно испорчен — сначала построили в семь тридцать утра на плацу, затем почти час держали на промозглом ноябрьском ветру в ожидании автобусов, после чего отвезли слушать парадные речи, и... даже не налили праздничных стаграмм за все эти мытарства.

Поэтому на этапе Государственных испытаний все проходило в строгом соответствии с буквой методик, написанных в сорок пятом институте, а Владимир Николаевич Завалий, к тому времени уже работавший заместителем начальника 2-го управления (управления обоснования и испытания систем ПРО), лично инструктировал не в меру ретивых местных военачальников о недопустимости какого-либо сговора с представителями промышленности, благо в отделе боевых алгоритмов служили три его воспитанника-испытателя ФПО — ваш покорный слуга и его друзья (такие же потомки запорожских казаков) Валентин Маслюк и Серега Хвостов.

Испытания шли своим чередом, и становилось ясно, что с некоторыми вариантами налетов система не может справиться в принципе.

— Ну не можем мы перехватить такой налет, — в сердцах кричал заместитель Главного конструктора Минасян Михаил Гаригенович, — хоть расстреляйте меня на этом месте!

— А какой можете? — спрашивали испытатели.

И садились тогда мы все вместе за стол, чтобы найти ту невидимую грань, которая отделяла боевые возможности системы от боевых невозможностей. И ведь на ходу, буквально «на коленке», находили новые варианты ударов БР, затем в течение ночи учились их моделировать на компьютерах, чтобы с утра вновь «прогнать» контрольные циклы. Вот так непросто мы искали и, что немаловажно, находили те самые формулировки, которые и вошли в итоговый Акт проверки системы А–135. Но до чего же они вычурно и занудно звучали: «система способна перехватывать столько-то боевых блоков столько-то БР, следующих с такого-то направления по такой-то траектории в боевом порядке типа такой-то, интервалом следования боевых блоков столько-то секунд и с точками падения на таком-то расстоянии друг от друга и т.д., и т.п.». Зато вот эти слова уж в точности отражали боевые возможности системы.

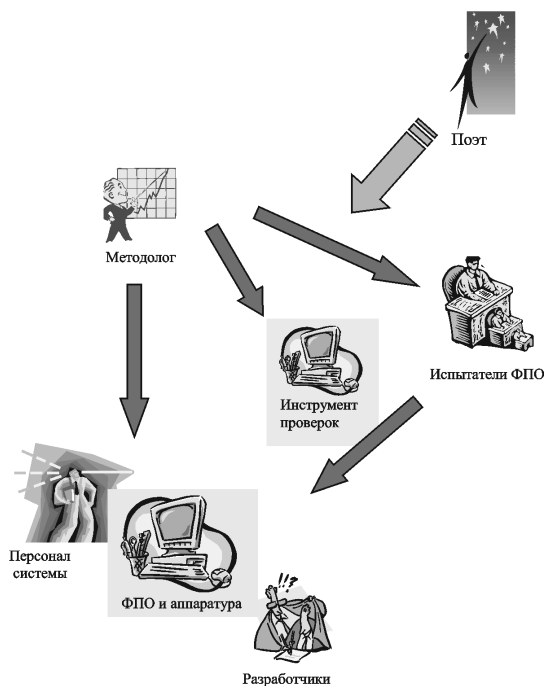
И нельзя не вспомнить, как нам удалось по результатам испытаний ФПО включить в схему оценки эффективности системы блок надежности функционального программного обеспечения. Ведь как считалось до этого: если прог-

рамное обеспечение отлажено, то его функционирование является детерминированным и ни о каком вероятностном подходе речь идти не может: исправил выявленную ошибку — и вероятность снова единица. Но, оказалось, что сложные программы сложных систем могут функционировать и случайным образом: то программа работает, то останавливается, при этом ошибок в самой программе не обнаруживается, да и вычислительные средства, вроде бы, не виноваты — в конце концов, ведь имеют право они сбоить в процессе работы, — вот пускай ФПО и восстанавливает их работу. Но сложные вычислительные системы невозможно полностью охватить аппаратным контролем, а значит, и ФПО может «не заметить», что уже работает на неисправной машине. Вот здесь-то и возникает необходимость применения вероятностных подходов к оценке устойчивости работы ФПО. Приятно, что эти мои соображения после долгих и жарких споров были включены в методику по оценке эффективности системы.

Так с чем же можно сравнить ночные «мозговые штурмы» в рабочих группах по поиску тех единственно возможных слов и их сочетаний в точности описывающих систему А-135? Пожалуй, только с ночными бдениями поэтов, испуленно ищущих ту самую единственную рифму, тот самый единственный образ, без которого не получается стихотворение.

Методология успеха, или Почему поэты ходят по кругу (вместо послесловия)

Неслучайно, наверное, среди воспитанников 45-го института есть и толковые ученые, и успешные бизнесмены, и даже какие-никакие литераторы. А успех их объясняется просто — постоянным хождением «по кругу», а может и не по одному, а по всем тем кругам ада или рая (кому как), которые и



образуют ту самую школу жизни, называемую нами разработкой и испытаниями систем ПРО. Когда по очереди (иногда даже в течение одного дня и даже вне очереди) примеряешь на себя то роль разработчика программ, то испытателя, то методолога, — волей-неволей начинаешь мыслить не просто системно, а поэтически системно.

Ибо только поэту в этой жизни дано видеть всю нашу романтично-непутевую жизнь и изнутри, и снаружи, и сверху, и снизу. И дай Бог, чтобы не перевелись на Руси поэты инженерного дела, создающие неповторимые и величественные системы, хранящие покой неистребимой и непокоренной матушки России.