

Евгений Александров: моя жизнь

#17-18 от 16.06.2005

Отрывки из книги «Автобиографическое эссе к 60-летию»

На лире скромной, благородной

Земных богов я не хвалил,

И силе, в гордости свободной

Кадилом лести не кадил.

Свободу лишь учася славить,

Стихами жертвуя лишь ей,

Я не рожден царей забавить

Стыдливой лирою своей.

Александр Пушкин.

В шестьдесят еще рано писать воспоминания. Но время неумолимо стирает из памяти прошлое. И время изменяет мир и людей. В целом, конечно, в лучшую сторону. Но что-то остается в прошлом такое, о чем вспоминаешь с грустью. И это не только молодость и здоровье, любовь и дружба, творческие взлеты и падения. Это – та атмосфера, в которой жила наша страна, начиная с хрущевской оттепели и в последующие годы. В пятидесятые в стране исчезла атмосфера страха, что раскрепостило творческие силы народа. В октябре 1957 года в СССР был запущен первый искусственный спутник Земли. И в этот день я решил, что в будущем буду заниматься наукой и только наукой. В этом решении меня горячо поддержали мои родители – инженеры. Отец стал серьезно заниматься со мной математикой и физикой. В дальнейшем все мои летние каникулы были расписаны с точностью до одного дня. В течение двух-трех месяцев каждое лето я должен был решить 1000 (тысячу) задач по физике и математике. Наверное, не было в то время учебников и задачников для средней школы и для подготовки к конкурсным экзаменам в вуз, которые я не проштудировал от корки до корки.



В старших классах средней школы встал вопрос о выборе специальности. И этот вопрос для меня решило время. 12 апреля 1961 года по школе мгновенно разнеслось: «В космосе – майор Гагарин!» Последующие несколько дней определили всю мою дальнейшую жизнь. В эти дни я решил, что непременно стану разработчиком космической техники. А для этого надо готовиться к поступлению в Харьковский авиационный институт, ведь именно там готовят специалистов в области проектирования летательных аппаратов.

Однако моим планам не суждено было сбыться. В это время с благословения Н.С. Хрущева внедряется реформа среднего и высшего образования. Все студенты первых двух курсов вузов должны были проходить подготовку по вечерней форме обучения, днем работая полную смену на производстве. Студенты ХАИ работали разнорабочими на стройке студенческого городка. Говорить о серьезной учебе после тяжелой работы на стройке не приходилось. Кроме того, я и мои сверстники заканчивали школу на год позже, так как внедрение производственного обучения (2 полных дня в неделю) привело к переводу средней школы на 11 летний период обучения. Очень не хотелось выбрасывать из жизни 3 года. Правда, университеты были освобождены от этой барщины. А тут еще на экраны страны вышел фильм «Девять дней одного года». Это был очень реалистичный фильм о физиках, который сыграл большую роль в выборе жизненного пути многих моих сверстников. Определенную роль сыграл этот фильм и в моей судьбе. «Космическая техника работает в экстремальных условиях, – рассуждал я, поэтому она нуждается в новых высокопрочных материалах, способных выдерживать высокие температуры. Если я стану физиком, то непременно найду творческое применение своим знаниям в создании космической техники». И я решил стать физиком. Но не просто физиком, а физиком-инженером. И опять мой жизненный путь определил случай. В 1963 году я стал призером Всесоюзной физико-математической олимпиады Европейской части СССР и Закавказья и

получил официальные приглашения для поступления в Московский государственный университет и в Московский физико-технический институт. Но зачем мне ехать в Москву, если в Харьковском политехническом институте есть инженерно-физический факультет и специальность «физика металлов»? И вот, с 1 сентября 1963 года, я – студент инженерно-физического факультета ХПИ.

На первом курсе лекции по высшей математике читал доцент И.М. Копелиович, а лекции по общей физике – доцент Г.Д. Пархамовский. Эти два выдающихся педагога внесли огромный вклад в формирование моего мировоззрения. Из моих однокурсников выделялся своими блестящими способностями Владимир Гринев, впоследствии профессор, заведующий кафедрой прикладной математики, лауреат Государственной премии Украины. К сожалению, в девяностые годы Володя занялся политической деятельностью, был избран в Верховную Раду Украины и стал заместителем Председателя ВР, что прервало его научную карьеру. Будучи честным и глубоко порядочным человеком, он не воспринял правила игры высших эшелонов власти и по собственному желанию покинул ВР, но в большую науку так и не вернулся. Его желание впоследствии вернуться в большую политику также не увенчалось успехом.

Владимир Борисович Гринев был весьма значительной фигурой в украинской политике. Он баллотировался на пост первого Президента независимой Украины, пользовался большим уважением среди харьковчан и вообще граждан Украины. Поэтому в ноябре–декабре 2004 года я ожидал увидеть его на Майдане в окружении Народного Президента Украины. Но так и не дождался.

1964 год вновь круто изменил мои планы. В мае институтом пронесся слух об открытии на инженерно-физическом факультете новой кафедры «Автоматическое управление движением», которую возглавил молодой профессор А.В. Дабагян. Кафедра планирует начать подготовку специалистов для ракетно-космической отрасли, объявляет конкурс для приема студентов на первый курс и конкурс среди студентов вторых и третьих курсов ХПИ для формирования академических групп второго и третьего курсов. «Неужели моя заветная мечта стать разработчиком космической техники сбывается?» – подумал я. И в тот же день явился к Арегу Вагаршаковичу Дабагяну с просьбой о переводе на специальность «Динамика полета и управление», по которой проводила подготовку кафедра «Автоматическое управление движением».

И вот, с 1 сентября 1964 года я с головой окунулся в учебу в студенческую научную работу. Моя первая научная работа «Методы построения функций Ляпунова» была выполнена на втором курсе под руководством профессора И.М. Бабакова. Работа носила обзорный характер, но ввела меня в заманчивый мир динамических процессов, исследование которых с помощью созданных силой Ляпуновского гения функций, заняло значительную нишу в моих последующих исследованиях. Но пока я освоил метод Г.Н. Дубошина для построения функций Ляпунова линейных систем и метод А.И. Лурье для построения функций Ляпунова нелинейных систем.

Следующая студенческая научная работа «Об оптимальном по быстродействию маневре космического аппарата» была выполнена мной на третьем курсе под руководством доцента

В.А. Щербины, впоследствии профессора, заведующего кафедрой уравнений математической физики Харьковского государственного университета, ученого с мировым именем. Эта работа развила у меня представление об оптимальных в определенном смысле динамических процессах и о существующих в то время методах оптимизации – принципе максимума Л.С. Понтрягина и методе динамического программирования Р. Беллмана.

И, наконец, третья студенческая научная работа «Об оптимальном натяжении гусеничного обвода трактора» была выполнена мной на четвертом курсе под руководством доцента В.П. Аврамова, впоследствии профессора, основателя и первого заведующего кафедрой «Колесные и гусеничные машины». Виталий Прокофьевич, читавший нам курсы «Динамика твердого тела», «Небесная механика» и «Датчики инерциальной навигации», заканчивал докторскую диссертацию в области динамики трактора. Как одному из лучших программистов он предложил мне произвести расчет на ЭВМ М-20 сложных нелинейных колебаний гусеничного обвода трактора. Заметив мое разочарование поставленной задачей, В.П. Аврамов убедил меня, что исследование поверхности Луны и ближайших планет Солнечной системы непременно будет осуществляться луноходами и планетоходами с гусеничными движителями. В то время вычислительного центра в ХПИ не существовало и все расчеты приходилось проводить на вычислительном центре Харьковского турбинного завода исключительно в ночное время. В результате мне не только удалось создать рабочую программу расчета колебаний гусеничного обвода, но также с помощью функции Ляпунова получить условие устойчивости этих колебаний. В соответствии с учебным планом весь пятый курс занимала долгосрочная преддипломная практика в Конструкторском бюро Электроприборостроения. Руководил КБ дважды Герой Социалистического Труда академик В.Г. Сергеев. На практику наша группа целиком попала в так называемый «третий комплекс», руководимый доктором технических наук Я.Е. Айзенбергом, лауреатом Ленинской премии, впоследствии Генеральным конструктором ракетно-космических систем Украины. И вот здесь началась настоящая творческая работа, работа в две смены, без праздников и выходных. Никто не требовал оплаты за работу во вторую смену, за тарифный отпуск предпочитали получать денежную компенсацию. Работу над дипломной работой «Некоторые вопросы динамики упругой ракеты с полостями, заполненными жидкостью» я начал в отделе, возглавляемом доктором физико-математических наук В.Н. Романенко. Формулируя тему дипломной работы, Виктор Николаевич сказал мне, что существует сложная дискретно-континуальная модель ракеты-носителя с полостями, заполненными жидкостью, разработанная известным ученым, профессором Б.И. Рабиновичем. С помощью метода Фурье, эта модель приведена к системе обыкновенных дифференциальных уравнений, коэффициенты которых определяются сложными зависимостями, включающими значения параметров ракеты. Сложность этих зависимостей скрывает физическую картину динамических процессов и не позволяет на этапах создания аван-проекта нового изделия оценить его динамические свойства. «Мне кажется, что можно разработать упрощенную математическую модель ракеты, на которой можно произвести предварительный анализ динамики возмущенного

движения создаваемой ракеты, – говорил В.Н. Романенко. – Займитесь этим в своей дипломной работе».

И вот передо мной лист ватмана, на котором я изобразил упругую балку постоянного сечения с двумя шарнирно укрепленными на ней маятниками, имитирующими колебания поверхностей горючего и окислителя в топливных баках ракеты. А дальше – дело техники. Учебник И.М. Бабакова «Теория колебаний» до сих пор хранит мои пометки 40-летней давности – следы упорного труда и ночных бдений, вдохновенных моим врожденным любопытством. И, наконец, в декабре 1968 года моя дипломная работа легла на стол В.Н. Романенко. Около трех часов я с замиранием сердца ждал приговора известного ученого-математика. И вот, около восьми часов вечера, он сам вошел в лабораторию и, улыбаясь, направился к моему столу.

– Молодчина! Вы создали прекрасную и, главное, простую модель, отражающую основные динамические свойства ракеты-носителя. Что думаете делать после защиты диплома? – спросил он меня.

– Арег Вагаршакович предложил мне поступать в дневную аспирантуру, – ответил я.

– На Вашем месте я бы распределился в КБ, – сказал Виктор Николаевич. – Здесь Вы гораздо быстрее подготовите диссертационную работу. В ближайшее время КБ получает несколько новых заказов, ракеты будут оснащаться бортовыми цифровыми вычислительными машинами. Здесь будет необъятное поле деятельности для молодого ученого.

Я крепко задумался. С одной стороны я всегда хотел быть преподавателем вуза. Лекции И.М. Бабакова, В.А. Щербины и особенно В.П. Аврамова произвели на меня сильное впечатление. Огромная эрудиция и несомненный педагогический талант отличали этих людей. Я хотел быть похожим на них, хотел заслужить такое же восхищение и уважение студентов, как и они. Академизм и педантизм, здоровый консерватизм и даже некоторая старорежимность Ивана Михайловича Бабакова, его подчеркнутая вежливость по отношению к студентам делали его рудиментом старой профессуры, ушедшей в небытие царской России. Его влияние на меня было столь сильным, что с середины шестидесятых годов я не признаю иных головных уборов, кроме шляп, похожих на те, которые носил И.М. Бабаков. Ношу я шляпы и поныне. Не позволяю себе явиться на лекцию в нечищенной обуви и без галстука. И никогда не обращаюсь к студентам на «ты». Подражая своему знаменитому учителю, я обязательно говорю на лекциях студентам, что «подынтегральная функция» всегда пишется через «ы» и что не бывает «симметричных» матриц, матрицы могут быть только «симметрическими». Импонировали мне порывистость и уверенность в себе В.А. Щербины, его умение сосредоточиваться на главном, отбрасывая все второстепенное. Однажды он явился на экзамен с билетами, написанными от руки. Он презирал любые учебные семинары, любую заформализованность учебного процесса, который он считал творчеством, а не ремеслом. Никогда не готовясь к лекциям, он импровизировал, иногда ошибался, но всегда вызывал бурю восторга у студентов. Очевидно, что свое отрицательное отношение к заформализованности учебного процесса я перенял от В.А. Щербины. Полной противоположностью В.А. Щербины был В.П. Аврамов, с

которым судьба впоследствии связала меня долгими годами совместной работы. Виталий Прокофьевич очень тщательно готовился к лекциям, никогда не опаздывал на лекции и никогда не заканчивал их раньше положенного времени. Его экзаменационные билеты были тщательно подготовлены. Такая аккуратность являлась причиной того, что весьма сложные курсы, читаемые В.П. Аврамовым, как правило, хорошо осваивались студентами.

Обдумывая все это, я не мог принять окончательного решения, оттягивая решающий разговор с А.В. Дабагяном. Неожиданно пришел на помощь Я.Е. Айзенберг, который при встрече со мной объявил со своей чарующей и только одному ему присущей улыбкой, что он уже обо всем договорился с А.В. Дабагяном – я распределяюсь в КБ, поступаю в аспирантуру с отрывом от производства, а затем перевожусь на заочное отделение. Такая перспектива меня вполне устраивала, так как поступление в аспирантуру с отрывом от производства давало мне трехлетнюю отсрочку от обязательного призыва в Советскую Армию на офицерскую должность. Кроме того, работая в КБ, я получал доступ к секретной информации в области ракетостроения, которая не была доступна аспирантам вузов. На том и порешили. И вот, с 1 марта 1969 года я стал штатным сотрудником КБ.

И вот началась лихорадочная работа, продолжавшаяся четыре года. В 1974 году в ученом совете Харьковского высшего командно-инженерного училища имени Маршала Советского Союза Н.И. Крылова я успешно защитил кандидатскую диссертацию на тему «Некоторые вопросы синтеза оптимальных систем успокоения, ориентации и стабилизации космических аппаратов и последних ступеней носителей».

И вот я – кандидат наук. Впору формировать тему докторской, но старая мечта о преподавательской деятельности не дает покоя. И вновь на помощь приходит Я.Е. Айзенберг.

Словно чувствуя мою неудовлетворенность, он однажды сказал мне: – Женя, я недавно встретил В.П. Аврамова. Он защитил докторскую и создал новую кафедру колесных и гусеничных машин. У него проблема – срочно нужен преподаватель по теории автоматического управления, активно занимающийся научной работой и имеющий опыт практической работы. Он интересовался тобой, твоими успехами. Честно говоря, мне не хочется отпускать тебя, но ты имеешь большие склонности к фундаментальным исследованиям. Кроме того, высокий уровень общей культуры и начитанность позволит тебе очень быстро овладеть преподавательским мастерством.

Тридцать лет прошло после этого разговора, давно уже ушел из жизни Яков Ейнович, а я до сих пор помню этот разговор в мельчайших подробностях. Несомненно, Я.Е. Айзенберг был великим ученым и инженером. Президент НАСА после смерти Я.Е. Айзенберга заявил, что его имя вошло в десятку самых выдающихся создателей ракетно-космической техники, которую возглавляет В.фон Браун, наряду с именами С.П. Королева, М.К. Янгеля, В.Н. Челомея, Н.А. Пилюгина и В.Г. Сергеева.

Не хотелось, конечно, покидать ракетно-космическую отрасль в пору ее расцвета. Было приятно осознавать свою принадлежность к элите общества. В памяти вставали слова, начертанные на памятнике покорителям космоса у ВДНХ:

И наши тем награждены усилья,
Что, поборов бесправие и тьму,

Мы отковали пламенные крылья

Себе, стране и веку своему.

Да, своим самоотверженным трудом в области освоения космоса советский народ «отковал пламенные крылья» стране и веку. Но не себе. Он оставался таким же бесправным и темным, как и полвека назад, находясь в плену одномерного и черно-белого марксистско-ленинского учения. Успехи в космосе и в создании ядерного оружия не сделали советский народ счастливым. И, несмотря на некоторую разрядку международной напряженности в середине 70-х годов, достигнутой гигантскими усилиями Л.И. Брежнева и Р. Никсона, новый президент США Р. Рейган имел все основания назвать СССР «империей зла». Сознавая все это, я хотел получить хотя бы небольшой глоток свободы, по крайней мере, получить возможность публикаций своих научных исследований в области современной теории управления в открытой печати. Кроме того, меня пленила демократическая обстановка вуза, возможность работы со студенческой молодежью и маститыми корифеями науки. И я принял решение перейти на работу в вуз.

И вот я у В.П. Аврамова, любимого преподавателя студенческих лет, теперь профессора, заведующего кафедрой. Мы прекрасно знаем друг друга, и разговор наш продолжается не более пяти минут. В июле семьдесят пятого я становлюсь научным сотрудником кафедры колесных и гусеничных машин, а первого сентября меня избирают на должность ассистента. Главный конструктор Харьковского конструкторского бюро по машиностроению, дважды Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и трех Государственных премий СССР, доктор технических наук Александр Александрович Морозов поставил перед кафедрой задачу научного сопровождения конструкторских работ по созданию перспективного танка с гидрообъемной трансмиссией. Отчетливо помню свое первое появление в ХКБМ. В.П. Аврамов привел меня в отдел перспективного проектирования к конструктору Г.А. Омельяновичу, который занимался проектированием радиально-поршневых гидромашин. И вдруг из-за кульмана показался человек в строгом темном костюме, с бритой головой. На лацкане сверкали две Золотые Звезды. Вежливо поздоровавшись, он перекинулся несколькими словами с Г.А. Омельяновым и ушел. Не звезды Героя произвели на меня ошеломляющее впечатление. Такие звезды я видел у В.Г. Сергеева и М.К. Янгеля. Глаза, совершенно необыкновенные глаза, подчеркивающие могучий интеллект и отрешенность от всего, что не связано с основной целью жизни, поразили меня в этом человеке.

– Это – Морозов, создатель танков Т-34 и Т-64, – шепнул мне В.П. Аврамов.

Но я уже и сам догадался, что передо мною только что появился великий конструктор современности, создавший лучший танк Второй Мировой войны Т-34 и лучший танк второго послевоенного поколения Т-64.

В то время в зарубежном танкостроении стала проявляться тенденция к использованию гидрообъемных механизмов поворота в сочетании со ступенчатыми коробками перемены передач. А.А. Морозов пошел дальше. Будущий танк он видел с бортовыми гидрообъемными трансмиссиями, сочетающих в себе свойства бесступенчатой коробки передач и бесступенчатого механизма поворота. Ходовой макет танка Т-64 с

экспериментальными бортовыми полнопоточными гидрообъемными трансмиссиями был создан в 1976 году. Испытания ходового макета привели к заключению, что использование в танке бортовых гидрообъемных передач приводит к резкому снижению курсовой устойчивости по сравнению с серийным танком с бортовыми ступенчатыми коробками перемены передач. Для повышения курсовой устойчивости необходимо было разработать автоматизированную систему управления. Были сформулированы основные требования к такой системе, которая должна была обеспечить минимальный расход топлива работающем дизелем, постоянную скорость движения танка при постоянном положении педали управления подачей топлива, а также обеспечивать движение танка по задаваемой водителем траектории с помощью органов управления поворотом.

Мне было поручено возглавить работы по созданию такой системы управления аналогового типа. От ХПИ в научно-исследовательскую группу вошли я и аспирант В.А. Кононенко, впоследствии начальник расчетного отдела ХКБМ, лауреат Государственной премии Украины. От ХКБМ в группу вошли ведущий инженер В.И. Гошков, впоследствии защитивший под моим руководством кандидатскую и докторскую диссертации, и инженер А.Н. Гончаров. Мы с В.А. Кононенко отвечали за математическую модель объекта управления и моделирование динамических процессов в замкнутой системе. В.И. Гошков и А.Н. Гончаров занимались разработкой комплекса командных приборов, электронного блока и созданием электромеханических исполнительных органов. В 1976 году ходовой макет вышел на испытания и показал блестящие результаты. По результатам ходовых испытаний в 1980 году В.И. Гошков защитил кандидатскую диссертацию. Однако испытания ходового макета с полнопоточными гидрообъемными передачами только показал преимущества предлагаемой А.А. Морозовым схемы. В серийное производство такая трансмиссия не могла пойти, так как пропускала ограниченную мощность в заданных габаритах. Для обеспечения ходового макета с него была снята башня, но все равно скорость прямолинейного движения танка не превышала 36 километров в час. Всем было ясно, что предложенная схема является лишь переходным вариантом к более сложной двухпоточной гидрообъемно-механической трансмиссии. Но такая трансмиссия создавалась уже без А.А. Морозова, скончавшегося в 1979 году. ХКБМ возглавил Н.А. Шомин, не проявлявший большого интереса к перспективным разработкам. Конечно, огромной заслугой Николая Александровича было доведение танка Т-64 и его модификаций до практического совершенства, а также разработка танка Т-80 УД с дизельным двигателем 6ТД, созданным Харьковским конструкторским бюро по двигателестроению (ХКБД) под руководством Н.К. Рязанцева, впоследствии Генерального конструктора Украины по танковому дизелестроению, доктора технических наук, профессора, Заслуженного деятеля науки и техники Украины, лауреата Государственной премии Украины. Это – удивительно мягкий и интеллигентный человек, лишенный хитрости и лукавства. Представленный к званию «Герой Украины» за создание танкового дизеля 6ТД-2 и семейства дизелей 3ТД, он вовремя не «подсуетился» и ушел на пенсию без награды, которую он, несомненно, заслужил.

Вернемся к Н.А. Шомину. Загруженный серийным производством и модернизацией, он не

особенно интересовался перспективой. Работы по созданию перспективных машин замедлились. Только в 1984 году на испытательный полигон прибыли два танка – один «плановый» с гидрообъемным механизмом поворота (ГОМП) аксиально-поршневого типа, а другой – «инициативный», с двухпоточной гидрообъемно-механической трансмиссией радиально-поршневого типа. Испытания танка с ГОМП вновь подтвердили необходимость использования специальной автоматизированной системы управления поворота, а также необходимость научного подхода к выбору основных параметров ГОМП, в частности, к выбору рабочего объема гидромашин механизма поворота. К этому времени на кафедре была создана новая математическая модель движения танка с любым типом трансмиссии и механизмом поворота. В создании такой модели нам с В.А. Кононенко большую помощь оказал аспирант В.Б. Самородов, защитивший в 1982 году кандидатскую диссертацию, впоследствии доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой автомобиле- и тракторостроения. С помощью этой модели мною и В.Б. Самородовым была решена задача оптимального выбора рабочих гидромашин ГОМП. Изготовление и испытания опытного образца ГОМП конструкции ХКБД в соответствии с нашими рекомендациями показали блестящую управляемость и маневренность танка с ГОМП.

Танк с «инициативной» ГОМП конструкции А.М. Завадского был оснащен автоматизированной системой управления (АСУ). Первые же испытания танка с ГОМП показали его огромные преимущества перед серийным танком со ступенчатыми бортовыми коробками передач. Использование АСУ привело к экономии расхода топлива на 10–20 % в различных режимах движения, а также к значительному повышению маневренности и управляемости. Испытания танка на Центральном танковом полигоне Министерства обороны СССР в г. Кубинка также дали блестящие результаты. Министерство обороны рекомендовало ускоренными темпами проводить работу в указанном направлении. Используемая АСУ обладала патентной чистотой. Около 50 авторских свидетельств на изобретения подтверждали эту чистоту. А, главное, при создании АСУ нашли практическое применение основные усовершенствования, внесенные мною в современную теорию управления линейными объектами, например, модернизированное матричное уравнение Риккати для расчета значений коэффициентов усиления контуров АСУ, формулы для оценки близости полученного решения к оптимальному. Совокупность теоретических и практических результатов, полученных при создании АСУ ГОМП, составила содержание моей докторской диссертации «Синтез и разработка АСУ ТП для самоходных гусеничных машин с бесступенчатыми трансмиссиями», защищенной в 1986 году в ученом совете ХПИ. При подготовке к защите докторской диссертации произошел курьезный случай. В соответствии с требованиями ВАК СССР к диссертации прилагался акт внедрения отраслевого министерства со ссылкой на экономический расчет эффективности внедрения полученных результатов. Для проведения такого расчета я обратился за помощью к начальнику плано-экономического отдела ХКБМ А.А. Мирошниченко. Каково же было мое удивление, когда через несколько дней Алексей Андреевич передал мне такой расчет, имевший высший гриф секретности, в соответствии с которыми экономический эффект от внедрения составлял около двух миллионов рублей в год. Согласно неписаным правилам

для докторской диссертации годовой экономический эффект должен был составлять цифру 150–250 тысяч рублей. Вникнув в суть экономических расчетов, я понял, что такая огромная цифра набегала за счет показателей годового плана выпуска танков в СССР. Думаю, что эта цифра является закрытой и по сей день, поэтому не рискую приводить её. Но тогда она потрясла меня. Оказалось, что СССР ежегодно выпускал современных танков больше, чем все остальные страны мира, вместе взятые! А уровень жизни советского народа с середины семидесятых годов непрерывно падал. С прилавков магазинов исчезли молочные и мясные продукты, кондитерские изделия, одежда, обувь, ювелирные изделия. Безудержная гонка вооружений разорвала великую страну и подводила её к опасной черте.

Работа над перспективным танком в середине восьмидесятых годов потребовала тесного сотрудничества танкостроителей со специалистами в области систем управления, так как предполагалось, что перспективный танк будет содержать бортовую цифровую вычислительную машину, которая должна осуществлять функции управления и диагностики систем и агрегатов танка. Заместитель Главного конструктора ХКБМ В.Р. Ковалюх попросил меня организовать встречу Н.А. Шомина и Я.Е. Айзенберга. На этой встрече присутствовал любимый ученик Якова Ейновича, мой хороший приятель со студенческих лет А.Н. Калногуз. Впоследствии Анатолий Николаевич рассказывал мне, какое ошеломляющее впечатление произвела на них с Я.Е. Айзенбергом цифра годового выпуска танков в СССР, услышанная от Н.А. Шомина. Они не могли скрыть своего удивления.

– А как вы думаете, какое количество танков необходимо нашей стране, чтобы в условиях использования ядерного оружия за двое суток пройти от западных границ СССР до Ла-Манша? – спросил Н.А. Шомин.

Его собеседники промолчали, но липкий холодок страха пробежал по их спинам. Страх за свою страну, руководство которой, никогда не избираемое народом, толкало этот народ и все человечество к ядерной катастрофе.

Тогда договоренности между танкостроительными и разработчиками ракетной техники достигнуто не было. Тесное сотрудничество началось только в 90-е годы в условиях независимой Украины, провозглашавшей отказ от ядерного оружия и принявшей сугубо оборонительную доктрину развития своих вооруженных сил. Это сотрудничество подкреплялось также взаимной личной симпатией двух Генеральных конструкторов Украины – М.Д. Борисюка и Я.Е. Айзенберга.

После защиты докторской появилось огромное желание заняться фундаментальными исследованиями. За три года, с 1988 по 1991 год мною были разработаны основы теории параметрического синтеза динамических систем, основанной на исследовании функций Ляпунова таких систем. Толчком к созданию этой теории послужило мое давнее увлечение функциями Ляпунова как инструмента для исследования устойчивости динамических систем, а также книга В.М. Кунцевича и М.М. Лычака об использовании функций Ляпунова для исследования систем управления. Результаты исследований составили содержание моей первой монографии «Автоматизированное проектирование динамических систем с помощью функций Ляпунова», вышедшая в издательстве «Основа» в 1993 году.

В 1992 году ушел из жизни В.П. Аврамов и я был избран заведующим кафедрой «Колесных

и гусеничных машин». Это было тяжелое для отечественной науки время – время распада СССР и становления независимого украинского государства. Казалось, что бронетанковая отрасль Украины обречена на угасание. Ведь производство вооружения и танковых систем автоматики осталось в России. Остались в России и все научно-исследовательские институты, связанные с танкостроением. Тревожили мысли о распределении выпускников специальности. И вот весной 1992 года кафедру посетил М.Д. Борисюк, новый Главный конструктор ХКБМ. Выслушав все мои сомнения и тревоги, Михаил Демьянович сказал: – О распределении студентов не беспокойтесь. В течение нескольких лет я готов брать на работу всех ваших выпускников. Надо омолодить коллектив ХКБМ. Много денег на хозяйственную тематику дать не могу, но важные для нас работы будут профинансированы. Готов помочь в получении бюджетных средств от Министерства образования Украины. Считаю, что кафедра является единственным в Украине подразделением по научному сопровождению работ в области танкостроения.

Визит М.Д. Борисюка поднял моральный дух сотрудников кафедры. Мы почувствовали необходимость своей деятельности, как в деле подготовки инженерных кадров, так и в деле научных исследований. С помощью М.Д. Борисюка удалось заключить крупный хозяйственный договор с «Укроборонсервисом» на разработку действующего стенда стабилизатора вооружения на базе танка Т-72. Полученные средства с согласия сотрудников кафедры пошли не на погашение долгов по зарплате, как рекомендовало нам руководство ХПИ, а на приобретение современной вычислительной техники, которая верой и правдой служит нам и по сей день. А тогда, в 1997 году, кафедра стала лидером в ХПИ по оснащению вычислительной техникой.

С середины 90-х годов мои научные интересы сосредоточились под решением проблемы создания универсального метода синтеза систем автоматики. Это было связано с несовершенством регулярных методов синтеза и с широким внедрением в инженерную практику мощных программных продуктов «MathCAD», «MathLAB», «Pro-engineer» и других. В моих работах последних лет показано, что единственным практически реализуемым методом синтеза сложных высокоточных систем автоматики является метод имитационного моделирования замкнутых систем в случайной внешней среде с последующим использованием теории планирования эксперимента, а также рассмотрена проблема синтеза цифровой системы наведения и стабилизации упругой танковой пушки в условиях движения танка по пересеченной местности.

К настоящему времени основы новой теории синтеза получили логическое завершение и опубликованы в ряде монографий. Научная общественность оценила этот мой последний труд. Он вошел как составная часть в общую теорию многоканальных систем автоматического управления объектами со сложными взаимными связями. За разработку такой теории в 2000 году группа ученых была удостоена Государственной премии Украины в области науки и техники. В эту группу, кроме меня, вошел мой коллега, профессор Б.И. Кузнецов, заместитель Генерального директора Научно-производственной корпорации «Киевский институт автоматики» профессор И.Н. Богаенко, начальник управления технических наук ВАК Украины, профессор Л.А. Пономаренко. Возглавляли группу

академики НАН Украины, бывший директор НПК «КИА» Б.Б. Тимофеев и директор Института космических исследований В.М. Кунцевич.

В 1999 году безвременно ушел из жизни ректор ХПИ профессор Ю.Т. Костенко. С Юрием Трофимовичем меня связывали не только служебные, но и дружеские отношения. Мы вместе проходили аспирантуру на кафедре «Автоматическое управление движением», практически одновременно защитили кандидатские диссертации. Будучи избранным коллективом ХПИ на высокий пост ректора, Юрий Трофимович остался верен друзьям молодости, помогал им и поддерживал их. В том же году подавляющим большинством голосов участников конференции трудового коллектива ректором ХПИ был избран Л.Л. Товажнянский, представивший развернутую программу развития института. Краеугольным камнем этой программы было придание ХПИ статуса Национального технического университета. Для этого планировалось резкое увеличение объема бюджетной и хоздоговорной научной тематики, обеспечение учебного процесса современной учебной литературой, омоложение преподавательского состава путем повышения эффективности работы аспирантуры, докторантуры и специализированных ученых советов. И эта программа за пять лет была полностью выполнена! В 2000 году наш вуз стал называться Национальным техническим университетом «Харьковский политехнический институт». К сожалению, в 2002–2004 годах коррупция в высших эшелонах власти привела к тому, что статус национальных вузов стал присваиваться налево и направо по принципу «кто больше заплатит». Это привело к девальвации статуса национальных вузов.

Осенью 2004 года Леонид Леонидович был переизбран ректором на очередной семилетний срок. Сейчас он прикладывает большие усилия к тому, чтобы добиться автономии нашего университета. На мой взгляд, автономии должны получить только те вузы Украины, возраст которых превышает 100 лет. В этом году Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт» будет отмечать свое 120-летие.

Что же представляют собой в настоящее время кафедра «Колесные и гусеничные машины»? Это – мощный научно-образовательный комплекс, осуществляющий научное сопровождение конструкторских работ в области танкостроения и подготовку инженерных кадров по трем специальностям:

- военные гусеничные и колесные машины;
- электронные системы и комплексы транспортных средств;
- информационные технологии проектирования.

Об уровне подготовки инженерных кадров свидетельствуют трудовые достижения выпускников кафедры, среди которых – Генеральный конструктор танков России Н.С. Попов, Генеральные директора ГП «Завод имени Малышева» В.В. Пивоваров и Г.Д. Гриценко, заместители Генерального директора «Завод имени Малышева» А.Н. Загородних, Е.Л. Левицкий, В.Н. Мухарь, Главные конструкторы ХКБМ им. А.А. Морозова, заместители начальника ХКБМ Ю.М. Бусяк, Л.К. Магерамов, А.И. Веретенников, лауреаты Государственных премий Украины В.Ф. Климов, Н.К. Куров, А.А. Овчинников, Главный конструктор ОАО «ХТЗ им. С.Орджоникидзе» Е.П. Пономарёв и многие другие.

С 1992 года при кафедре колесных и гусеничных машин работает специализированный

ученый совет СРД 64.050.01 по защите докторских и кандидатских диссертаций. В этом совете защитили диссертации начальник Управления оборонных отраслей промышленности Министерства промышленной политики Украины Э.В. Глущенко, Генеральный конструктор Украины по бронетанкостроению и артиллерийским системам, Герой Украины М.Д. Борисюк, Генеральный конструктор Украины по артиллерийскому и стрелковому вооружению А.Л. Комнацкий, Генеральный директор ГП «Завод имени Малышева» Г.Д. Гриценко, Генеральный директор НПО «Монолит» В.Н. Гриценко, Главный инженер ГП «Завод имени Малышева» Н.В. Чижиков и его заместитель В.В. Подобедов, ректор Харьковского Национального автомобильно-дорожного университета А.Н. Туренко, первый проректор этого университета Е.Н. Лысыков, директор АО «Автомат» А.Н. Куцин, заведующие кафедрами НТУ «ХПИ» П.А. Качанов, В.Б. Самородов, Н.А. Ткачук и многие другие. Под моим научным руководством защищены 7 докторских и 12 кандидатских диссертаций.

С 1996 года при кафедре работает редколлегия всеукраинского научно-технического журнала «Механіка та машинобудування». Журнал получил большую известность среди отечественных и зарубежных ученых-механиков и внесен Высшей Аттестационной Комиссией в «Перелік фахових видань», где могут публиковаться результаты диссертационных работ.

За успехи в подготовке кадров для танкостроения Украины, в том числе кадров высшей квалификации, за выдающиеся научные достижения кафедры в области танкостроения, а также в связи со 100-летием со дня рождения основателя кафедры, Главного конструктора танков, дважды Героя Социалистического Труда, лауреата Ленинской и трех Государственных премий СССР, генерал-майора Александра Александровича Морозова, в декабре 2004 года кафедре «Колесные и гусеничные машины» присвоено имя А.А. Морозова.

Оглядываясь на прошлое и анализируя свой жизненный путь, я могу сказать, что в целом удовлетворен своей творческой судьбой. Обладая весьма скромными способностями и не очень крепким здоровьем, я, тем не менее, добился некоторой известности не только среди отечественной, но и мировой научной общественности. В 2003 году Американский биографический институт поместил мою биографию в издание «Who is who» в числе биографий 5000 выдающихся деятелей мира и наградил меня золотой «Медалью почета Америки». Никак не смогу отнести к себе традиционное в таких случаях высказывание об отсутствии пророков в своем отечестве. Мое отечество не обошло вниманием мою деятельность. Кроме Государственной премии Украины, я был удостоен в 1998 году Почетного звания «Заслуженний діяч науки і техніки України». В 1994 году я был избран действительным членом Академии Высшей школы Украины, а в 1996 году получил академическую «Нагороду Ярослава Мудрого». С 2002 года я являюсь академиком-секретарем отделения механики и машиностроения и членом Президиума АН ВШ. С избранием на пост Президента АН ВШ Н.И. Дубины, академия уверенно идет по пути интеграции научного потенциала вузов Украины и координации научных исследований, проводимых вузовскими учеными.

Своими успехами в науке я обязан исключительно случаю и везению. Трудовая компонента либо отсутствовала вовсе, либо составляла бесконечно малую величину, асимптотически приближающуюся к нулю. Усаживаться за стол меня заставляло только огромное врожденное любопытство. Но на каждом этапе своей деятельности я сталкивался с выдающимися людьми, которые подавляли меня своим интеллектуальным превосходством и вели меня по жизни. По складу своего характера я избегаю быть лидером и легко подчиняюсь влиянию извне. Но мне всегда везло на настоящих лидеров, тех самых «безумцев», которые, по определению Беранже, открывают для человечества Новый Свет и дают миру Новый Завет. Я никогда не думал о служебной карьере, всегда избегал общественной работы, презирал комсомольских и партийных болтунов и всегда занимался только тем, чем мне было интересно заниматься. Да и заведующим кафедрой я согласился быть только после усиленной «обработки» меня Ю.Т. Костенко и Л.Л. ТОВАЖНЯНСКИМ, настоящих профессионалов своего дела, имевших на меня очень большое влияние. Мой отец часто повторял мне: «Поступай так, чтобы и через 20 лет тебе не было стыдно за содеянное». И я благодарен ему за этот совет, которому старался следовать всю свою жизнь. Мне никогда не приходилось менять свои политические убеждения по той простой причине, что у меня, их никогда не было. Марксизм-ленинизм я всегда воспринимал как нагромождение бесстыдства и лжи, стремление навязать народу неуклюжую новую религию вместо выстраданных тысячелетиями общечеловеческих ценностей. Это обстоятельство, помноженное на мой характер лентяя и желание всегда оставаться в тени, исключили для меня возможность карьерного роста, допустимого в те времена только через членство в КПСС. Я не жалел и не жалею об утраченных возможностях, ибо компенсацией за них мне всегда были душевный покой и мир со своей совестью.

Я никогда не боялся прослыть «отщепенцем», старался не поддаваться отупляющему влиянию «подавляющего большинства». И всегда помнил слова Е.Евтушенко, сказанные им на встрече с харьковскими политехниками в мае 1989 года:

Подавляющее большинство,
Пахнешь ты, как навозная роза,
И всегда подавляешь того,
Кто высовывается из навоза.
Удивляющее меньшинство,
Сколько раз тебя брали на вилы?
Подавляющее большинство,
Сколько гениев ты раздавило!

Справедливости ради хочу отметить, что мое хроническое фрондерство никогда не встречало сильного сопротивления «подавляющего большинства» и моего непосредственного руководства. Мое сочувствие, открыто высказываемое по отношению к Александру Солженицину и Андрею Сахарову, Мстиславу Ростроповичу и Галине Вишневской, Евгению Евтушенко и Виталию Коротичу, Борису Ельцину и Вячеславу Черноволу, Александру Морозу и Виктору Ющенко никогда не приводили к начальственным «крикам» из ректората, может быть потому, что в глубине души мои собеседники и

руководители были согласны с моими аргументами.

Светлые идеалы оранжевой революции всколыхнули мое политическое сознание. Уверен, что народ, не принявший фальсификаций и обмана, быстро очистится от почти векового греха и уверенно выйдет на дорогу Веры, Добра и Справедливости. Служению этому народу хочется посвятить отведенные мне судьбой оставшиеся годы жизни.